



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO
TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

MATIAS STÅHLE
KIERTOTALOUDEN ASIAKASTIETO PROJEKTIYRITYKSEN LII-
KETOIMINTAVERKOSTOSSA

Diplomityö

Prof. Miia Martinsuo & Assistant prof.
Tuomas Ahola hyväksytty tarkasta-
jaksi Talouden ja rakentamisen tie-
dekuntaneuvoston kokouksessa 7.
joulukuuta 2016

TIIVISTELMÄ

MATIAS STÄHLE: Kiertotalouden asiakastieto projektiyrityksen liiketoimintaverkostossa

Tampereen teknillinen yliopisto

Diplomityö, 107 sivua, 5 liitesivua

Toukokuu 2017

Tuotantotalouden diplomi-insinöörin tutkinto-ohjelma

Pääaine: Tuotannonohjaus ja logistiikka

Tarkastajat: Professori Miia Martinsuo & Assistant Professor Tuomas Ahola

Avainsanat: kiertotalous, asiakastieto, projektiliiketoiminta, liiketoimintaverkostot

Kiertotaloudessa resurssien käyttö on suunniteltu kestäväksi ja kiertoon perustuvaksi, jolloin vaaditaan entistä enemmän tietoa koko arvoketjun toiminnoista toiminnan kehittämiseksi ja uusien liiketoimintamahdollisuuksien hyödyntämiseksi. Kiertotalouden asiakastiedon (tietoa asiakkaista ja asiakkailta) välittäminen eri osapuolten välillä ei ole aina suoraviivaista vaan haasteiksi muodostuvat tiedon kerääminen ja sen hyödyntäminen kustannustehokkaasti. Yritykset toimivat markkinoilla usein osana isompaa liiketoimintaverkostoa, jossa toimijat ovat suoraan tai epäsuoraan toisiinsa kytköksissä. Projektien väliaikaisuus omine organisaatorakenteineen aiheuttaa omat haasteensa tiedon välittymisessä. Yleisesti asiakastieto nähdään merkittäväksi kilpailuedun lähteeksi yrityksille, sillä se mahdollistaa uusien liiketoimintamallien kehittämisen ja uudenlaisen arvolupauksen toimittamisen asiakkaalle. Tässä diplomityössä tutkittiin, miten kiertotalouden asiakastietoa välitetään yhden projektiyrityksen liiketoimintaverkostossa.

Tutkimuksen tutkimusstrategiana toimi laadullinen tapaustutkimus. Yhdessä kohdeyrityksessä suoritettiin 14 puolistrukturoitua haastattelua, jotka nauhoitettiin ja litteroitiin. Haastateltavat edustivat laajasti eri toimintoja kohdeyrityksessä, jolloin saatiin kattava kuva yrityksen nykyisestä toiminnasta. Tämän jälkeen haastattelumateriaali koodattiin tutkimuksen kannalta olennaisten teemojen eli kiertotalouden, sidosryhmien, asiakas- ja verkostosuhteiden sekä asiakastiedon ja tietojärjestelmien suhteen. Analyysin tuloksena muodostettiin taulukoita kiertotalouden estäjistä ja mahdollistajista ja kuvia kohdeyrityksen sidosryhmistä projektien eri vaiheissa tiedon välittymisen tutkimiseksi näiden eri sisäisten ja ulkoisten sidosryhmien suhteen.

Tutkimuksen tuloksena löydettiin teknologisia, organisatorisia, informatiivisia sekä sosiaalisia mahdollistavia ja estäviä tekijöitä kiertotalouden asiakastiedon välittymisen kannalta kohdeyrityksen verkostossa. Projektien eri vaiheiden aikana projektien sidosryhmät vaihtuvat ja verkostosta muodostettu kuva on erilainen eri toimijan näkökulmasta tarkasteltuna. Eri sisäiset toimijat omine tietotarpeineen ovat siten projektien eri vaiheissa keskeisessä asemassa asiakastiedon välittämisessä, mutta ulkoisten toimijoiden osallistuminen ratkaisujen toimittamiseen projektiyrityksen ja asiakkaan välillä usein myös lisää haasteita saada tietoa ja hyödyntää sitä tehokkaammin. Tiedon huomattiin olevan henkiloitunut ja hajaantunut eri puolille organisaatiota ja tiedon välittämisessä korostui kasvokkain tapahtuva kommunikaatio. Yhtenäisten käytäntöjen muodostaminen tiedon välittämiseksi ja merkittävimpien sidosryhmien tunnistaminen on tärkeää, jos halutaan luoda kiertotaloutta tukevaa liiketoimintaa kohdeyrityksen verkostossa tulevaisuudessa.

ABSTRACT

MATIAS STÅHLE: Circular economy customer information in the business network of a project-based firm.

Tampere University of Technology

Master of Science Thesis, 107 pages, 5 Appendix pages

May 2017

Master's Degree Programme in Industrial Engineering and Management

Major: Production management and Logistics

Examiner: Professor Miia Martinsuo & Assistant Professor Tuomas Ahola

Keywords: circular economy, customer information, project business, business networks

Circular economy is based on the sustainable use and cycle of resources whereupon more information than before is required about the functions of the whole value chain in developing operations and in utilizing new business opportunities. The conveying of circular economy customer information (information about and from the customers) between the separate parties is not always straightforward but the collecting and use of the information cost-effectively become challenging. The companies operate on the market as a part of the bigger business network where the actors are connected directly or indirectly to each other. Temporary nature of projects with their own organizational structures causes its own challenges in the conveying of the information. Customer information is comprehended as a significant source of competitive advantage to companies since it enables the development of new business models and the delivery of the new value promise to a customer. In this master's thesis it was studied how circular economy customer information is conveyed in the business network of a project-based firm.

A qualitative case study served as a research strategy of this study. In one case company, 14 semi-structured interviews were conducted. The interviewees represented different functions widely in the case company whereupon a comprehensive picture of the present operations of the company was obtained. All the interviews were recorded and transcribed. The interview material was encoded thematically concerning circular economy, stakeholders, customer and network relations, customer information and information systems. As a result of the analysis, tables of the enablers and barriers of circular economy and pictures of the internal and external stakeholders of the case company were formed at different stages of projects in order to investigate the conveying of the information.

As a result, technological, organizational, social and informative circular economy customer information enablers and barriers were found. During different stages of projects, project stakeholders change and the picture of the network is different examined from the different actor's point of view. Different internal actors with their own information needs are central in the conveying of the customer information at the different stages of projects but intermediate external actors' participation in the delivery of solutions often causes more challenges in getting and utilizing information more effectively. The information was notably personified and scattered to different sides of an organization and face-to-face communication was emphasized in the conveying of the information. Forming uniform practices conveying information and the identification of the most significant stakeholders is important if activity that supports circular economy wanted to be created in the future in the case company's network.

ALKUSANAT

”The first conclusions we draw from our successes and failures are typically wrong. Measuring the outcome without evaluating the process is deceiving.”

–Ed Catmull (President of Pixar Animation and Disney Animation)

Diplomityön teko on ollut pitkä ja yllättävän monitahoinen prosessi. On ollut hetkiä, jolloin usko omaan tekemiseen on ollut vahvempi ja toisinaan taas heikompi. Moni näkee ylläolevan sitaatin mukaisesti vain lopputuloksen tietämättä koko prosessia ja mitä se on vaatinut. Jokainen pieni onnistuminen ja epäonnistuminen on opettanut ja ilman niitä, tämäkään työ ei näyttäisi tältä. Matka diplomi-insinööriksi alkoi jo vuonna 2011 ja nyt vuonna 2017 yksi etappi on saatu päätökseen. Kestoltaan reissu oli hieman pidempi kuin aluksi kuvittelin, mutta toisaalta en mitään vaihtaisi pois. Suhteellisen lyhyeen elämänsäjaksoon on mahtunut yllättävän paljon, kun taaksepäin välillä katselee.

Kiitokset työn valmistumisesta kuuluvat ennen kaikkea ohjaajilleni Tuomas Aholalle ja Miia Martinsuolle. Vaatimukset olivat välillä korkeita, mutta toisaalta niiden avulla työ saatiin nousemaan nykyiselle tasolle. Sain pääosin keskittyä diplomityön tekoon, mikä edesauttoi huomattavasti työn valmistumista. Kohdeyrityksessä käydyt keskustelut eri ihmisten kanssa toivat työhön rikkaan sisällön, on aina hienoa päästä keskustelemaan työstään nauttivien ihmisten kanssa. Kiitos myös työkavereille vinkeistä ja tuesta työn suhteen. Prosessi olisi ollut paljon tuskaisempi ilman, että ajatuksia olisi päässyt purkamaan teidän kanssanne.

Lopuksi haluan kiittää perhettäni ja kaikkia matkalla mukaan tarttuneita ystäviä. Äidille kiitos ruokahuollosta ja huolehtimisesta, isälle mentoroinnista ja taloudellisesta avusta, kaksosveljelleni Otolle ystävydestä ja yhteisestä opintaipaleesta sekä isosiskolleni Miialle elämänohjeista ja akateemisesta tuesta. Kiitos Turun hulttioille hulvattomista nauruista ja hölmöilyistä keppiä ja porkkanaa unohtamatta. Kiitokset uusille Tampereen ystäville ennen kaikkea illallisista ja arjen aktiviteeteista sekä opiskelukavereille, joiden kanssa koettiin enemmän tai vähemmän hämmentäviä retkiä. Kiitos ihmiselle, joka inspiroi vuodesta toiseen tekemään omaa juttuaan.

Tampereella 19.5.2017

Matias Ståhle

SISÄLLYSLUETTELO

1.	JOHDANTO	1
1.1	Tutkimuksen taustaa.....	1
1.2	Tutkimuksen konteksti ja kohdeyritys	3
1.3	Tutkimuksen tavoitteet, tutkimuskysymykset ja -menetelmät.....	4
1.4	Tutkimusmenetelmät ja rajausta	5
1.5	Työn rakenne.....	6
2.	KIRJALLISUUSKATSAUS	7
2.1	Työn keskeiset tutkimusalueet	7
2.2	Kiertotalous muuttuvassa liiketoimintaympäristössä.....	9
2.2.1	Kiertotalouden ominaispiirteet.....	9
2.2.2	Asiakastiedon tutkimus ja tiedon merkitys kiertotaloudessa	17
2.2.3	Kiertotalouden mahdollistajat ja estäjät.....	19
2.3	Projektiliiketoiminta ohjaavana tekijänä ratkaisujen toimittamisessa	22
2.3.1	Projektien ja projektiliiketoiminnan ominaisuuksia	22
2.3.2	Projektien toimitusmuodot ja palvelut	25
2.3.3	Projektien markkinointi ja arvontuotto	28
2.3.4	Tiedonhallinta projektiliiketoiminnassa.....	29
2.4	Sidosryhmät ja verkostot osana projektitoimituksia	31
2.4.1	Projektien sidosryhmät.....	31
2.4.2	Sidosryhmien välisten liiketoimintasuhteiden ominaisuuksia	34
2.4.3	Kahdensuhteista suhteista kohti liiketoimintaverkostoja.....	35
2.5	Synteesi	39
3.	TUTKIMUSMENETELMÄ	42
3.1	Tutkimuksen luonne ja tutkimusstrategia	42
3.2	Kohdeyritys ja sen toimiala.....	43
3.3	Aineiston kerääminen.....	44
3.4	Aineiston analysointi.....	46
4.	TULOKSET	48
4.1	Kiertotalous lähtökohtana asiakastiedon välittymisen tutkimisessa	49
4.1.1	Kiertotalouden ilmiön ymmärrys kohdeyrityksessä	50
4.1.2	Kiertotalouden mahdollistajat ja estäjät kohdeyrityksessä	52
4.2	Yrityksen projektien sisäisten ja ulkoisten sidosryhmien tarkastelu.....	56
4.2.1	Sisäisten sidosryhmien merkitys asiakastiedon välittymisessä.....	59
4.2.2	Ulkoisten sidosryhmien merkitys asiakastiedon välittymisessä	65
4.3	Asiakastieto ja sen välittyminen osapuolten välillä	71
4.3.1	Asiakastiedon keräys.....	71
4.3.2	Asiakastiedon välittyminen ja tietojärjestelmät	74
4.3.3	Asiakastiedon hyödyntäminen	81
5.	TULOSTEN TARKASTELU	84
5.1	Kiertotalouden mahdollistajat ja estäjät asiakastiedon välittymisessä	84

5.2	Muuttuvien verkostokuvien merkitys tiedon välittämisessä.....	87
5.3	Suositus yritykselle	93
6.	PÄÄTELMÄT	95
6.1	Tavoitteiden saavuttaminen.....	95
6.2	Tieteellinen kontribuutio	96
6.3	Tutkimuksen rajoitteet.....	98
6.4	Jatkotutkimusalueet.....	99

LIITE A: Haastattelurunko

LYHENTEET JA MERKINNÄT

CRM	Customer relationship management, asiakkuudenhallinta
D2W	Data to Wisdom. Projektin lyhenne.
IoT	Internet of things, asioiden internet
LUT	Lappeenranta University of Technology / Lappeenrannan teknillinen yliopisto
PSS	Product-service systems, tuote-palvelujärjestelmät
SRF	Solid Recovered Fuel, jätteistä valmistettu kierrätyspolttoaine
TTY	Tampereen teknillinen yliopisto
VTT	Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy, Pohjois-Euroopan johtava tutkimus- ja teknologiayhtiö, joka tuottaa kansainvälistä kilpailukykyä lisääviä tutkimus- ja innovaatiopalveluita yrityksille ja julkiselle sektorille.

1. JOHDANTO

Tämä diplomityö on toteutettu osana suurempaa kiertotalouteen liittyvää tutkimusprojektiä *From Data to Wisdom – Approaches enabling circular economy* (D2W). Diplomi-työssä keskitytään pääosin yhteen yritykseen ja sen omaan verkostoon, mutta tuloksia tullaan hyödyntämään ja vertailemaan muiden projektiin osallistuvien yritysten kanssa. Tässä luvussa esitellään lyhyesti tutkimuksen taustaa ja motivaatiota sekä tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymykset. Lisäksi esitellään tutkimuksen kohdeyritys sekä tutkimuksen konteksti, tutkimusmenetelmät ja työn rakenne.

1.1 Tutkimuksen taustaa

Globaalin talouden evoluutiota on pääosin hallinnut tuotannon ja kulutuksen lineaarinen malli, jossa tuotteita valmistetaan raaka-aineista, myydään, käytetään ja lopuksi heitetään pois jätteenä (EMF 2015b). Tämän lineaarisen mallin voidaan nähdä perustuvan sille oletukselle, että resursseja on aina runsaasti käytössä ja ne voidaan hankkia helposti ja hävittää halvalla (EU 2014). Etenkin kehittyvissä maissa yritykset jättävät suuria määriä jätettä uudelleenkäyttämättä tai eivät hävitä jätteitä kunnolla, mikä on johtanut ongelmiin vaarallisen jätteen käsittelyssä, kaatopaikkojen sijoittelussa ja raaka-aineiden ehtymisessä (Gunasekaran & Spalanzani 2012). Jätteiden syntyminen on ollut aiemmin taloudellisen toiminnan sekä kasvun väistämätön ja valitettava sivutuote. EU:n Direktiivi 2008/98/EY jätteistä painottaa muun muassa, että Euroopan unionin tulisi siirtyä kohti ”kierrätysyhteiskuntaa”, jossa pyritään välttämään jätteen syntymistä ja käyttämään jätettä materiaalina. Jotta tämä tavoite saavutettaisiin, EU on asettanut tavoitteet, jonka mukaan kotitalousjätteiden osalta valmistelua uudelleenkäytettäväksi ja kierrätystä on lisättävä vähintään 50 painoprosenttiin niiden kokonaismäärästä ja vaarattoman rakennus- ja purkujätteen osalta 70 painoprosenttiin vuoteen 2020 mennessä. Lisäksi Euroopan komission ehdotuksen mukaan yhdyskuntajätteen kierrätys- ja uudelleenkäyttöaste tulisi saada vähintään 70 prosenttiin ja jäsenvaltioiden olisi lopetettava kaatopaikalle sijoittaminen kokonaan vuoteen 2030 mennessä (EU 2014).

Liiketoiminta nähdään usein syynä ympäristöongelmille, eikä niinkään ratkaisuna, johon tuen pitkälti liiketoiminnan luonteesta tähdätä jatkuvaan kasvuun ja taloudelliseen kannattavuuteen. Tuotannon raju uudelleenorganisointi ja kulutustottumusten muutos vaadittaisiin, jotta saavutettaisiin kestävyyttä luonnonvarojen käytössä. (Collins et al. 2007) Toisaalta kestävyystavoitteita ei välttämättä saavuteta menestyksekkäästi, jos liiketoimintaa ei tähän aktiivisesti osallisteta (Hart 1997). Edistämällä kestävyyttä yritysten ta-

voitteena on madaltaa ympäristövaikutuksiaan, ylläpitää tai parantaa sosiaalista suorituskykyään (esim. työntekijöiden hyvinvointi) sekä luoda liiketoimintahyötyjä (esim. elinkaariajattelu) (Valkokari et al. 2016). Vihreän talouden (green economy) käsitteen alle sisältyy monia erilaisia konsepteja, mutta niiden yhteys kestävään liiketoimintaan ei aina ole yksiselitteinen (Loiseau et al. 2016).

Yhtenä ratkaisuna vastata taloudellisen kasvun ja ympäristönsuojelun harmonisointiin on esitetty kiertotaloutta (*circular economy*). Kiertotaloudessa resurssien käyttö on suunniteltu kestäväksi siten, että tuotteet, komponentit ja materiaalit säilyvät kierrossa mahdollisimman hyvin eikä näin syntyisi jätettä lineaarisen talouden (ota-valmista-käytä-poista) mallin tapaan (EMF 2015a). Kiertotalouden perustan luo ajatus siitä, että tunnistetaan planeetan resurssien ja energian käytön rajat ja että maailma käsitetään ”järjestelmänä”, jossa saasteet ja jätteet nähdään tappiona (Bocken et al. 2016). Vuoteen 2010 verrattuna kiertotalouden kenttään liittyvät julkaisut ovat lähes kolminkertaistuneet saavuttaen tois- taiseksi huippunsa vuonna 2015 (Lieder & Rashid 2016). Huomattavaa myös on että Kiinaan liittyvät tutkimukset muodostavat valtaosan kiertotalouden tutkimusartikkeleista, mikä osaltaan saattaa johtua Kiinan vuonna 2009 toteuttamasta kiertotalousstrategiasta, joka keskittyy kiertotalouden täytöntöönpanoon yritysten, yritysten välisellä ja sosiaalisella tasolla (Geng & Doberstein 2008). Sitran (2014) arvion mukaan kiertotaloudessa olisi Suomen kannalta noin 1,5-2,5 miljardin euron arvopotentiaali. Kuitenkin kiertotalousratkaisut eivät ole saavuttaneet laajamittaista käyttöönottoa yrityksissä, sillä vielä ei ole saavutettu täyttä ymmärrystä, miten tämä arvopotentiaali voitaisiin hyödyntää valmistajien, palveluntuottajien, asiakkaiden ja muiden sidosryhmien toimesta. Tämä osaltaan saattaa johtua siitä, että tutkimus on paljolti keskittynyt ympäristövaikutusten arviointiin ja resurssien niukkuuden asettamiin haasteisiin eikä niinkään taloudellisten näkökulmien huomioonottoon, jolloin kiertotalous saatetaan nähdä enemmän rajoitteena kuin mahdollisuutena kestäväälle liiketoiminnalle ja kasvulle (Lieder & Rashid 2016).

Monimutkaisten järjestelmien toimittaminen ja siinä vaadittava toimijoiden välinen integraatio onnistuu tehokkaasti projektipohjaisella tavalla (Martinsuo & Ahola 2010). Projektiyrityksellä (*project-based firm*) tarkoitetaan yritystä, joka järjestää suurimman osan sisäisistä ja ulkoisista toimistaan projektimuotoisesti (Artto & Kujala 2008). Entistä enemmän yritykset ovat siirtymässä yksittäisten tuotteiden toimittamisesta kohti kokonaisratkaisujen toimittamista, johon kytkeytyy vahvasti palveluliiketoiminta omine erityispiirteineen (Oliva & Kallenberg 2003). Kehitettäessä integroituja ratkaisuja haasteita syntyy sekä yrityksen sisäisessä koordinoinnissa (liiketoimintayksiköt ja osastot) että suhteissa muihin verkostoissa toimiviin osapuoliin (Windahl & Lakemond 2006). Kehitettäessä uusia ratkaisuja ja markkinoitaessa tuotteita, edellyttää tämä kuitenkin asiakastiedon (tietoa asiakkaista ja markkinoista sekä asiakkailla olevaa tietoa) jatkuvaa tunnistamista ja tämän tiedon hankkimista ja hyödyntämistä yrityksen sisällä. Projektiliiketoiminnan kontekstissa tiedon hallinta muodostuuakin merkittäväksi osa-alueeksi etenkin projektin aikaisen ja projektien välisen tiedon välittämisen kannalta (Adenfelt &

Lagerström 2006; Lehtimäki et al. 2009; Kasvi et al. 2003). Kiertotalouden yhteydessä merkittäviksi tietovirroiksi voidaan tunnistaa esimerkiksi asiakkaan materiaa livirrat sekä asiakkaiden asennetusta laitekannasta kerättävään tietoon.

Yritykset eivät pelkästään kuitenkaan selviä omien panostustensa voimalla vaan yrityksen menestyminen riippuu kehitetyistä suorista ja epäsuorista suhteista muihin osapuoliin ja näiden eri osapuolten toimista ja suoriutumisesta (Wilkinson & Young 2002). Asiakas-toimittajasuhteiden piirteitä ovat usein jatkuvuus, kompleksisuus, symmetria (esim. resurssien suhteen) sekä vapaamuotoisuus ja nämä suhteet kehittyvät ajan myötä ja sopeutuvat muuttuviin tilanteisiin konfliktitilanteissa (Håkansson & Snehota 1995). Näistä suhteista eri toimijoiden välillä muodostuu monitasoisia verkostoja, jotka näyttäytyvät eri tavalla riippuen, kenen toimesta verkostoa tarkastellaan (Ford et al. 2011, s. 184). Projekteihin kytkeytyy monia eri sidosryhmiä omine toiveineen ja tarpeineen, jolloin projektityrityksen merkittäväksi kyvykkyudeksi osoittautuu juuri sidosryhmien tarpeiden ja vaikutusten tunnistaminen projekteissa (Aaltonen & Kujala 2016).

1.2 Tutkimuksen konteksti ja kohdeyritys

Tämä diplomityö tehdään osana D2W –projektia, jonka tavoitteena on systemaattinen merkityksellisen datan tunnistaminen, uusien radikaalien arvojoukkojen luominen ja tämän datan muuntaminen ”viisaudeksi”, jota käytetään uusien kiertoön perustuvien operatiivisten liiketoimintamallien käyttöönotossa. Kiertotalouden tutkimus on tähän mennessä pitkälti keskittynyt materiaa livirtoihin ja materiaalien tehokkaaseen käyttöön, mutta liiketoimintapotentiaalia liittyen tuotteiden elinkaaren datankeräykseen, prosessointiin ja jäljitettävyyteen ei ole onnistuttu vielä osoittamaan täysin (Valkokari et al. 2016). Diplomityö toimii osana projektin ensimmäistä vaihetta, jossa selvitetään kiertoalouteen liittyviä mahdollistavia ja estäviä tekijöitä yhteistyöyrityksissä ja näiden verkostossa. Projektissa ovat mukana tutkimusryhmien osalta TTY:n lisäksi VTT ja Lappeenrannan teknillinen yliopisto (LUT). Lisäksi mukana on viisi yhteistyöyritystä. Diplomityössä keskitytään yhteen kohdeyritykseen ja sen liiketoimintaverkostoon.

Kohdeyritys on erikoistunut SRF (*Solid Recovered Fuel*) -tuotantolaitosten ja kiinteän jätteen käsittelyratkaisujen kokonaistoimituksiin voimalaitoksille ja sementtiuuneille. Yritys on keskittynyt räätälöityjen ympäristöteknologiaratkaisujen, -palveluiden ja -laitteiston toimittamisen kiinteän jätteen ja biomassan käsittelyä varten. Yritys voidaan siten nähdä mielenkiintoisena kohteena juuri kiertotalouden periaatteiden tutkimisen kannalta. Yritys toimii osana isompaa konsernia ja sen henkilöstömäärä oli vuonna 2016 noin 100 henkilöä.

1.3 Tutkimuksen tavoitteet, tutkimuskysymykset ja -menetelmät

Tutkimuksen tavoitteena on tunnistaa kiertotalouteen liittyvän asiakastiedon välittymiseen liittyvät näkökulmat projektiyrityksen liiketoimintaverkostossa. Yrityksen nykyisestä verkostosta luodaan kuva kohdeyrityksen näkökulmasta ja tunnistetaan siihen liittyviä asiakastietovirtoja. Lisäksi tiedon kulkua tarkastellaan yrityksen sisäisten toimijoiden välillä ja miten nämä toimijat kytkeytyvät toisiinsa projektin eri vaiheissa. D2W -projektia tukien tunnistetaan tekijöitä, jotka mahdollistavat kiertotalouden tavoitteiden saavuttamisen projektiyrityksen liiketoiminnassa sekä mitkä taas heikentävät tätä kehitystä ja toimivat siten kiertotalouden estävinä tekijöinä. Nämä tekijät tukevat diplomityön tavoitteiden saavuttamista. Tutkimuksen tavoitteena on tarjota kohdeyritykselle uutta tietoa, jota he voisivat hyödyntää omassa liiketoiminnassaan sekä tuottaa uusia näkökulmia tieteellistä tutkimusta varten.

Kiertotalouden tutkimus on keskittynyt suurelta osin resurssiniukkuuden sekä ympäristövaikutusten tarkasteluun jättäen huomiotta yksittäisten toimijoiden mahdollisten taloudellisten hyötyjen tarkastelun (Lieder & Rashid 2016). Kestäviä liiketoimintamalleja on jonkin verran tutkittu (esim. Bocken et al. 2014; Gimenez et al. 2012; Valkokari et al. 2014; Wells & Seitz 2005) sekä myös hieman tarkemmin juuri kiertotalouden kontekstissa (esim. Antikainen & Valkokari 2016; Mentink 2014; Lacy & Rutqvist 2016; Bocken et al. 2016). Eri kiertotalousmalleissa on varsin heikosti kuvattuna informaatiovirtoja erilaisten konseptien/liiketoimintamallien tapauksessa ja näitä malleja on muutenkin tarkasteltu kokonaisuutena eikä niinkään esimerkiksi teollisten liiketoiminnan tai esimerkiksi projektiliiketoiminnan tasolla yksittäin. Datan keräämisen mahdollisuudet ja haasteet on tunnistettu ennen kaikkea asioiden internetin (*Internet of Things, IoT*) näkökulmasta tarkasteltuna (EMF 2016), mutta datan hyödyntäminen käytännön tasolla yrityksissä vaikuttaisi olevan vähemmän tutkittu osa-alue etenkin projektiverkostojen tasolla. Asioiden internet sekä niin kutsutut älykkäät laitteet (*Intelligent Assets*) voivat toimia merkittävinä kiertotalouden mahdollistajana toimiessaan toisiaan vahvistavina konsepteina ja luodessaan täysin uusia liiketoimintamahdollisuuksia (EMF 2016).

Tutkimuksen pääongelma liittyy merkityksellisen kiertotalouden asiakastiedon välittymiseen projektiyrityksen liiketoiminnassa ja sen verkoston (sekä sisäinen että ulkoinen) osapuolien välillä. Asiakastiedoksi tässä työssä määritellään tieto asiakkaista (tieto potentiaalisista asiakkaista ja markkinoista) sekä asiakkailla olevaan tietoon eli tietoon asiakkailta (mukaillen Rowley 2002). Asiakastiedolla tarkoitetaan siten tietoa, jota yritys hankkii potentiaalisista asiakkaista tietyiltä markkinoilta mutta myös tietoa, jota voidaan kerätä jo olemassa olevilta asiakkailta esimerkiksi uusien liiketoimintamahdollisuuksien selvittämiseksi. Tieto voi olla systemaattisesti koodattuna eri tietojärjestelmiin tai se voi olla keskittynyt eri työntekijöille niin kutsuttuna hiljaisena tietona (Rollins & Halinen 2005;

Hansen et al. 1999). Projektiliiketoiminnan kannalta tämän tiedon hallinta on osoittautunut haasteelliseksi johtuen muun muassa projektien epäjatkuva luonteesta ja tiedon keskittymisestä tietyille henkilöille (Lehtimäki et al. 2009; Kasvi et al. 2003; Reich et al. 2012). Asiakastiedon kerääminen ja hyödyntäminen tällä hetkellä globaalissa mittakaavassa on osoittautunut haastavaksi ja resursseja kuluttavaksi toiminnaksi myös kohdeyrityksen nykyisessä liiketoiminnassa. Siten päätutkimuskysymyksiksi muodostuvat:

1. Mitä kiertotalouden asiakastiedon välittymisen mahdollistajia ja estäjiä on löydetävissä projektiyrityksen liiketoiminnassa?
2. Miten eri toimijat projektiyrityksen verkostossa välittävät kiertotalouden asiakastietoa?

Tutkimuksessa siis selvitetään, minkälaisen verkoston osana kohdeyritys toimii ja miten kiertotalouden ratkaisuihin liittyvää asiakastietoa kerätään ja välitetään verkostossa osapuolten välillä ja miten tätä tietoa hyödynnetään. Verkosto kattaa tässä tapauksessa myös yrityksen sisäiset toimijat. Selvitetään, mikä merkitys eri sidosryhmillä on uusien kiertotalousratkaisujen syntyemisessä ja mitkä tekijät mahdollistavat tai heikentävät tiedon välittymistä verkostossa. Näin ollen tutkimus tuo informaationäkökulman kiertotalouden viitekehukseen. Lisäksi lopuksi annetaan suosituksia, miten tätä asiakastietoa voisi hyödyntää tehokkaammin kohdeyrityksessä.

1.4 Tutkimusmenetelmät ja raja

Tutkimusmetodina toimii tapaustutkimus, jossa tarkastellaan yhtä yritystä ja sen verkostoa. Menetelmänä hyödynnetään puolistrukturoituja teemahaastatteluja kohdeyrityksessä. Haastateltavat edustavat laajaa skaalaa eri taustaisia työntekijöitä, jotta tutkimuskysymyksiin saataisiin vastauksia ja vahvistuksia monelta eri näkökulmalta tarkasteltuna. Haastatteluita tehtiin 14 kappaletta riittävän vahvan empirian aikaansaamiseksi. Kaikki haastattelut nauhoitettiin ja litteroitiin ja lopuksi litteroitu materiaali koodattiin yhdeksän teeman mukaisesti ja ennen kaikkea asiakastiedon, sidosryhmien ja kiertotalouden teemojen osalta koostettiin tämän tutkimuksen tutkimuskysymysten kannalta keskeiset tulokset.

Tutkimus on rajattu koskemaan yhtä kohdeyritystä ja sen verkostoa. Vaikka yrityksellä on myös liiketoiminnassaan biomassan käsittelyyn tarkoitettuja ratkaisuja, työ on rajattu tarkastelemaan vain yrityksen jätteenkäsittelyn ratkaisuja. Tarkastelu tapahtuu teollisen liiketoiminnan ympäristössä projektiyrityksen näkökulmasta ja verkostosta saatu kuva perustuu vain kohdeyrityksissä tehtyihin haastatteluihin. Vaikka työssä suuri painoarvo on kiertotalouden laajan kuvan ymmärtämisessä, eivät esimerkiksi ympäristövaikutusten arviointi tai resurssien niukkuuden tarkastelu nouse merkittävään rooliin lopullisessa työssä. Koska diplomityö tehdään ennen kaikkea projektiliiketoiminnan ja verkostojen

tutkimuksen alle, korostuvat tähän tutkimuskenttään liittyvät teemat vahvasti työn näkökulmana. Asiakastieto liitetään näihin kaikkiin teemoihin soveltuvien osien, sillä tutkimus selvittää asiakastiedon välittymistä tässä toimintaympäristössä.

1.5 Työn rakenne

Tämä diplomityö koostuu viidestä pääosasta: kirjallisuuskatsauksesta, tutkimusmenetelmistä, tuloksista ja niiden tarkastelusta sekä päätelmistä. Ensimmäisenä osiona kirjallisuuskatsaus koostuu kolmesta teemasta: kiertotalouden ja asiakastiedon tutkimuksesta, projektiliiketoiminnan tutkimuksesta sekä verkosto- ja sidosryhmätarkastelusta ennen kaikkea projektirytyksen näkökulmasta. Lopuksi kirjallisuudesta tehtyjä havaintoja vedetään yhteen luvun 2.5 synteesissä. Kirjallisuuskatsaus toimii siten pohjana muille tutkimuksen osa-alueille sekä haastatteluille.

Luvussa 3 esitetään työn tutkimusmenetelmä tarkemmin. Osiossa esitellään työn tutkimusstrategian valintaan vaikuttaneita tekijöitä sekä tarkemmin tutkimuksen aineiston keruuseen eli haastattelujen tekoon liittyviä menettelytapoja. Lisäksi esitellään tulosten analysointiin liittyviä toimintatapoja ja menetelmiä, joiden pohjalta tulokset on koottu. Tutkimustulokset –osiossa esitellään haastattelujen merkittävimmät tulokset. Tuloksia esitellään havainnollistavien kuvien ja taulukoiden, joissa on hahmoteltu tarkemmin muun muassa yrityksen verkostokuvaa sekä ryhmitelty mahdollistavia ja estäviä tekijöitä kiertotalouden asiakastiedon välittymiseen projektirytyksen verkostossa. Tulosten tarkastelussa löydöksiä peilataan aikaisempaan tutkimukseen sekä esitetään tutkimuskysymysten kannalta merkittävimmät löydökset. Lopuksi annetaan myös toimenpidesuosituksia kohdeyrityksen nykyisen toiminnan kehittämiseksi soveltuvien osien.

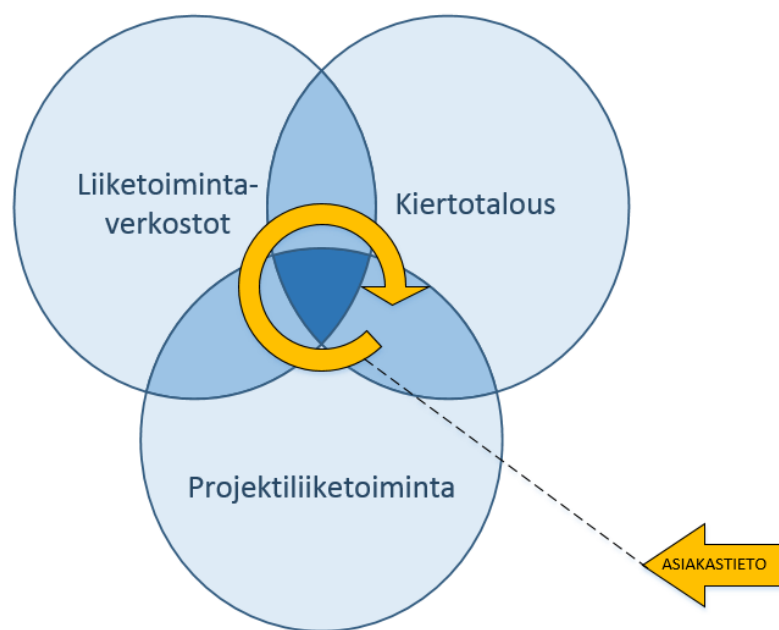
Viimeisessä luvussa käydään läpi työn päätelmät. Osiossa tiivistetään työn merkittävien anti sekä pohditaan sen tieteellistä kontribuutiota. Lisäksi pohditaan, miten työssä onnistuttiin ja mitä rajoitteita työhön liittyy muun muassa otoksen ja laadullisen tutkimuksen erityispiirteiden näkökulmasta tarkasteltuna. Lopuksi analysoidaan, mitä mahdollisia jatkotutkimusaiheita työ pohjalta nousi esiin tulevaisuutta ajatellen.

2. KIRJALLISUUSKATSAUS

Tässä luvussa käydään läpi tämän työn kannalta merkittävimpiä tutkimusalueita. Näitä ovat ennen kaikkea kiertotalous ja asiakastieto, projektiliiketoiminta sekä sidosryhmien ja verkostojen tutkimus. Lopuksi luvussa 2.5 esitetään tutkimusalueiden synteesi eli min-kälaisista lähtökohdista tämän työn tutkimusta lähdetään toteuttamaan ja mitä aiempi tutkimustieto voi tarjota tämän työn tutkimuskysymyksille ja tavoitteille.

2.1 Työn keskeiset tutkimusalueet

Työn keskeinen käsitteistö koostuu kiertotalouden, projektiliiketoiminnan sekä liiketoimintaverkostojen tutkimusalueista. Näiden lisäksi asiakastiedon käsitettä selvennetään, sillä se muodostaa tutkimuskysymysten kannalta yhden näkökulman tutkimuksen tavoitteille. Tutkimusalueista on poimittu merkittävimmät ilmiöt työn tutkimuskysymykset ja tavoitteet huomioon ottaen. Kuvassa 1 on hahmoteltu tutkimuksen rajausta tarkemmin.

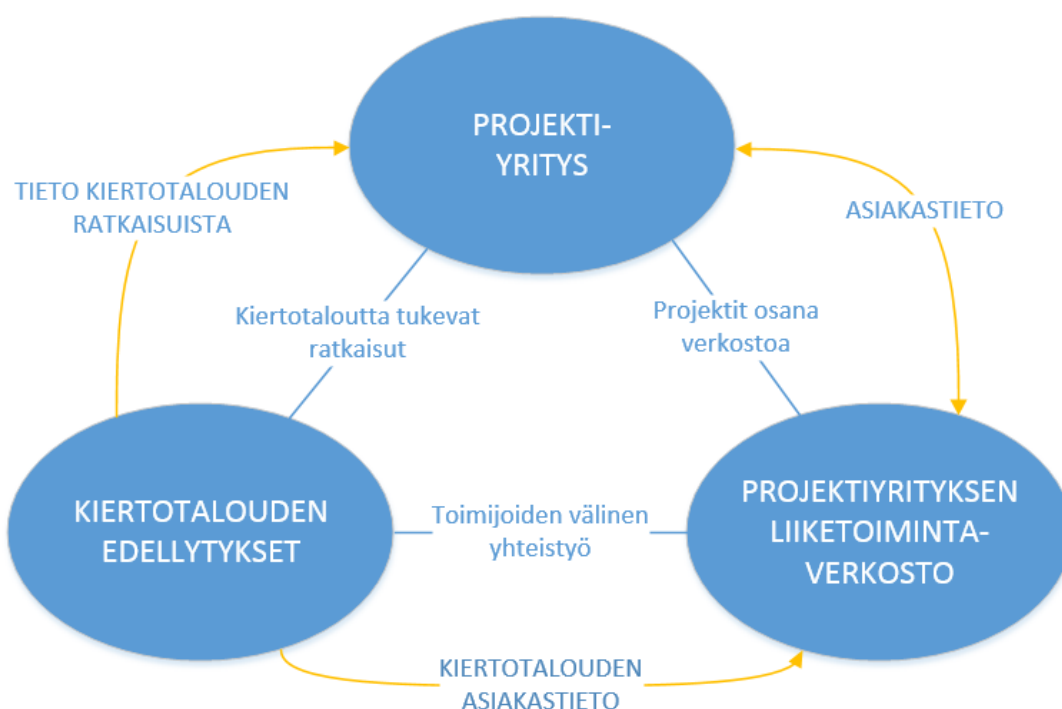


Kuva 1. Tutkimuksen konteksti ja tutkimusalueet

Jokainen tutkimuksen osa-alue on varsin laaja kokonaisuus, joten työssä on poimittu kirjallisuudesta tutkimuskysymysten ja –tavoitteiden kannalta merkittävimpiä käsitteitä ja viitekehyksiä. Kiertotalous asettaa työn keskeisen näkökulman ennen kaikkea tiedon tunnistamisen ja välittymisen kannalta, projektiliiketoiminta auttaa ymmärtämään työn kohdeyrityksen toimintatapoja tarkemmin omassa liiketoiminnassaan sekä verkostot kytkevät kohdeyrityksen osaksi globaaleja toimijoita ja sidosryhmiä. Kirjallisuuskatsaukseen on poimittu aiheita varsin laajalla mittakaavalla, sillä tutkimusalueiden rajapinnoista

(tummennetut alueet kuvassa 1) on varsin niukasti löydettävissä kytköksiä varsinkin kiertotalouden osalta. Kuvan 1 nuoli kuvastaa, miten asiakastiedon tutkimus sitoo tutkimuksen osa-alueita toisiinsa.

Tutkimuksen varsinaiseksi näkökulmaksi muodostuu kiertotalouden asiakastiedon välityminen projektiyrityksen liiketoimintaverkostossa. Tämä kytkeytyy ennen kaikkea toiseen tutkimuskysymykseen, eli miten eri osapuolet projektiyrityksen verkostossa välittävät kiertotalouden asiakastietoa toistensa kanssa. Lisäksi tarkastellaan, mistä tätä tietoa mahdollisesti saadaan ja kenen sidosryhmän rooli on eri tilanteissa merkityksellisintä. Yksittäisiä tutkimuksia eri teemojen yhdistelmästä ei niinkään ole, joten kuvassa 2 on hahmoteltu tarkemmin työn keskeisiä tarkastelunäkökulmia.



Kuva 2. Havainnekuva tutkimuksen kontekstista ja teemojen keskinäisestä vuorovaikutuksesta.

Kolme ”palloa” yllä kuvaavat tutkimuksen kolmea isompaa teemaa: projektiliiketoimintaa, kiertotaloutta sekä liiketoimintaverkostoja. Nuolet kuvaavat taas asiakastietoon liittyviä virtoja näiden teemojen välillä. Projektiyrittäminen tarvitsee tietoa kiertotalouden edellytyksistä toteuttaakseen kiertotaloutta omassa liiketoiminnassaan. Toisaalta verkostosta täytyy tunnistaa kiertotalouteen liittyvä asiakastieto ja mikä tieto on merkityksellistä uusien ratkaisujen toimittamisessa asiakkaalle. Lopuksi tämän tiedon tulee vielä saavuttaa projektiyrittäminen eli tarkastelukohteeksi muodostuu, miten tietoa kerätään ja miten se jalostuu yrityksen sisällä hyödynnettäväksi. Kirjallisuuskatsaus onkin siten rakennettu tutkimuskysymyksiin ja työn otsikkoon peilaten:

- 2.2 Kiertotalouden ominaispiirteet ja asiakastiedon tutkimus tässä kontekstissa: kiertotalouden asiakastieto
- 2.3 Projektiliiketoiminta lähtökohtana kohdeyrityksen liiketoiminnassa ja tiedon hallinta projekteissa: projektiyrityksen näkökulma
- 2.4 Sidosryhmät ja verkostot osana projektiliiketoimintaa: keskeisten sidosryhmien tunnistaminen tiedon välittämisen kannalta

Tarkastellaan seuraavaksi näitä eri tutkimusalueita tarkemmin.

2.2 Kiertotalous muuttuvassa liiketoimintaympäristössä

Jotta kiertotalouden asiakastiedon mahdollistavia ja estäviä tekijöitä voitaisiin tutkia tarkemmin, tulee kiertotalouden käsitettä selventää ja nostaa siitä esiin tämän työn kannalta merkittävimpiä ominaisuuksia. Tässä luvussa syvennyttään ensin kiertotalouden ominaispiirteisiin ja sen tutkimuskenttään yleisemmällä tasolla. Tämän jälkeen asiakastiedon tutkimusta käydään läpi soveltuvien osien ja lopuksi kootaan kirjallisuudesta kiertotalouden asiakastiedon välittämiseksi mahdollistavia ja estäviä tekijöitä.

2.2.1 Kiertotalouden ominaispiirteet

Kiertotalous voidaan nähdä osana vihreän talouden tutkimusta, jolloin käsitteenä kestävyys liittyy osaksi kiertotaloutta. Kiertotalous käsitelläänkin tässä osiossa lähtien ensin kestävyuden määrittelystä, minkä jälkeen kiertotalous käsitteenä määritellään tarkemmin ja nostetaan esiin tämän työn kannalta merkittävimpiä kiertotalouden osa-alueita: jätehierarkia, materiaalien kierto sekä sen potentiaali yritysten liiketoiminnan kannalta.

Kestävä liiketoiminta

Kestävyys (*sustainability*) nähdään keskeisenä käsitteenä tarkasteltaessa tulevaisuuden yritysten, kansakuntien ja yhteiskuntien kehitystä kokonaisuutena (Valkokari et al. 2016). Yleisesti käytetty kestävä kehityksen määritelmä (World Commission on Environment and Development 1987) tarkoittaa kehitystä, joka kohtaa nykyisyyden tarpeet siten, että ei jouduta tekemään kompromisseja tulevaisuuden sukupolvien kyvykkyydessä saavuttaa omia tarpeitaan. Kestävä liiketoiminta ei ainoastaan kata ympäristövastuita vaan myös sosiaalisia (esim. henkilöstön/muiden sidosryhmien hyvinvointi) ja taloudellisia (kannattava liiketoiminta, elinkaaren hallinta) tekijöitä (Gimenez et al. 2012; Valkokari et al. 2016). Kestävyuden yhteydessä puhutaan usein myös ekotehokkuudesta (*eco-efficiency*), joka lyhyesti tarkoittaa enemmän saamista vähemmästä siten, että taloudellisen arvon tuottoa voidaan säilyttää tai jopa kasvattaa samalla vähentäen vaikutuksia ekologiseen järjestelmään (Braungart et al. 2008). Haasteena onkin kehittää kestävä globaali talousmalli, jota planeetan on mahdollista tukea rajattomasti (Hart 1997). Kestävyyttä ei tulisi pitää vain pakollisena osana yrityksen strategiaa vaan nähdä se todellisena kilpailuedun

lähteenä: kestävyysajattelu auttaa yrityksiä vähentämään riskejä ja jätteen syntymistä, parantamaan materiaali- ja energiatehokkuutta sekä innovoimaan uusia ympäristöystävällisiä tuotteita ja palveluja (Gunasekaran & Spalanzani 2012).

Kestävyys voidaan myös jakaa niin kutsuttuun vahvaan ja heikkoon kestävyYTEEN. Heikko kestävyys liitetään usein ympäristötaloustieteeseen ja sen mukaan luonnon pääoma ja ihmisen tuottama pääoma ovat korvattavissa toisillaan ja että täydellistä talousjärjestelmän muutosta ei tarvita (Loiseau et al. 2016). Vahva kestävyys taas painottaa, että nämä eri pääomat ovat toisiaan täydentäviä mutta eivät rajattomasti keskenään vaihdettavissa (Dietz & Neumayer 2007). Vahva kestävyys voidaan liittää enemmän ekologiseen taloustieteeseen ja se edellyttää laajempaa systemaattista muutosta talouden ja yhteiskunnan toiminnassa (Loiseau et al. 2016). Toisin sanoen talous voidaan nähdä luonnon alijärjestelmäksi, joka asettaa rajat talouden fyysiselle kasvulle.

Kestävyys liittyy omalta osaltaan vihreän talouden (*green economy*) tutkimuskenttään. Käsitteenä vihreä talous ei ole yksiselitteinen, mutta yleisesti sillä tarkoitetaan talousjärjestelmää, joka ottaa huomioon ekosysteemin hyvinvoinnin taloudellisesti, ekologisesti ja sosiaalisesti tarkasteltuna (Antikainen et al. 2013). Vihreä talous voidaan nähdä yläkäsitteenä monille muille konsepteille, jotka tähtäävät kasvuun ja hyvinvointiin tai tehokkuuteen ja riskien vähentämiseen luonnonvarojen käytössä (Loiseau et al. 2016). Kiertotalous on yksi näistä osa-alueista vihreän talouden tutkimuskentässä, ja sen ominaispiirteitä tuodaan esiin seuraavaksi.

Kiertotalous käsitteenä

Monet tekijät osoittavat että talouden lineaarinen malli on kyseenalaistettavissa omassa toimintaympäristössään ja että syvä talouden toimintamallin muutos on välttämätöntä (EMF 2015b mukaan): taloudelliset tappiot ja rakenteellinen jäte (arvon luomisessa syntyy hukkaa ja resurssit eivät ole optimaalisessa käytössä), hintariskit (epävarmuus resursien hinnoista ja hintojen kehityksestä), tarjontariskit (maiden riippuvuudet tietyistä resursseista ja raaka-aineista), luonnon systeemien pilaantuminen, säännökset (huomattava kasvu), teknologian edistyminen (edesauttavat tekijät kiertotalouden kannalta), uusien liiketoimintamallien syntyminen (omistamisesta käyttämiseen, jakamistalous) sekä kaupungistuminen. Tämän päivän liiketoiminta ei voi nykyisellään jatkua kovin pitkään, sillä resurssit eivät riitä kasvuun ja globaaliin vaurauteen tulevaisuudessa (Lacy & Rutqvist 2016, s. XVII)

Teollisen ekologian tutkimus on kiinnostunut kestävyYDEN osa-alueiden integroimisesta ympäristö- ja talousjärjestelmiin (Loiseau et al. 2016). Teollisen ekologian perustana voidaan nähdä ajatus, että terve talous ja ympäristö voivat samaan aikaan olla olemassa, jolloin sen tavoitteena on luoda kestäviä teollisia ekosysteemejä huomioiden sekä taloudellisten, poliittisten että sosiaalisten tekijöiden vaikutus (Geng & Doberstein 2008). Ener-

gian ja materiaalien käyttö on pyritty optimoimaan ja jätteen syntymistä on pyritty ehkäisemään suljetulla kierrolla (Loiseau et al. 2016; Geng & Doberstein 2008). Näin ollen teollinen ekologia käsitetään usein kiertotalouden edeltäjänä tai syntyajatuksena (Yuan et al. 2006; Geng & Doberstein 2008). Teollinen ekologia ja kiertotalous pyrkivät siten huomioimaan yritysten välisiä yhteistyömuotoja ja laajoja suljettuja resurssivirtoja myös globaalissa mittakaavassa (Loiseau et al. 2016). Tässä työssä teolliseen ekologiaan ei kiinnitetä sen enempää huomiota vaan se nähdään enemmän tai vähemmän kiertotalouden taustavaikuttajana ja samaan tavoitteeseen pyrkivänä lähestymistapana.

Kiertotaloudella tarkoitetaan yleisesti uutta talouden mallia, joka on luonteeltaan voimistava ja elvyttävä ja jonka tavoitteena on pitää tuotteet, materiaalit ja komponentit mahdollisimman arvokkaassa käytössä mahdollisimman pitkään (EMF 2015a). Resurssien käyttö on kiertotaloudessa suunniteltu kestäväksi siten, että materiaalien kierto mahdollistaa talouden jätevirtojen seuraamisen, minimoinnin ja poistamisen eivätkä materiaalit siten ainoastaan kulu prosessissa (Sitra 2014). Lyhyesti sanottua kiertotaloudella tarkoitetaan suljettuihin materiaalisilmukoihin perustuvaa talouden järjestelmää (Mentink 2014). Usein tutkimus on keskittynyt joko materiaalien ja energian tehokkaaseen käyttöön tai päästöjen vähentämiseen, mutta kiertotalous on entistä enemmän nousemassa talouden strategiaksi eikä niinkään puhtaasti ympäristöstrategiaksi (Yuan et al. 2006). Kiertotalouden viitekehys voidaankin nähdä kolmen eri tekijän muodostamaksi kokonaisuudeksi ja näiden vuorovaikutukseksi: ympäristövaikutukset (niiden välttäminen ja minimointi), resurssiniukkuus (regeneroiva materiaalien käyttö) sekä taloudelliset hyödyt (kannattavuuden säilyttäminen ja kasvattaminen) (Lieder & Rashid 2016).

Konseptina suljettuihin kiertoihin perustuva materiaalien käyttö ei ole uusi ja tulosta viime aikaisesta kehityksestä vaan noussut esiin silloin tällöin historian kuluessa. Lieder & Rashidin (2016) katsauksen perusteella ennen teollista vallankumousta, jolloin käsin-teko oli vallalla, jätettä ei haluttu syntyvän ja hyödyntämiskelvotonta materiaalia ei käytännössä tunnettu. Siirtyminen lineaariseen kulutuksen malliin tapahtui teollisen vallankumouksen jälkeen, jolloin myös ”heitä pois” –asenne alkoi vahvistua. Tästä seurasi ennen pitkää ympäristön pilaantumista ja ongelmia kaatopaikkojen kanssa. Vähitellen alkoi kehittyä erilaisia kierrätysohjelmia ja syntyä uusia konsepteja resurssien niukkuuden vuoksi (muun muassa uudelleenvalmistus). Enemmän huomiota kiertotalous alkoi saada Kiinassa kasvavan väestön ja nopeasti kehittyvän teollisuuden seurauksena 2000-luvulla, kun Kiinan hallitus virallisesti käynnisti uuden kiertotalousstrategian vuonna 2002 ja hyväksyi ensimmäisen lain ”Circular Economy Promotion Law of the People’s Republic of China” vuonna 2009 (Yuan et al. 2006; Geng & Doberstein 2008).

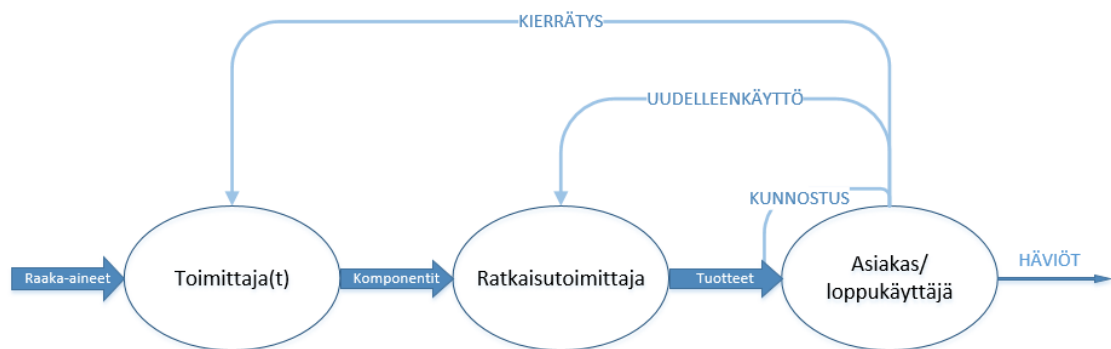
Kiertotalouden kannalta on olemassa kolme keskeistä kohtaa, jossa nykyinen toimintamalli hukkaa arvoa: tuotannon materiaalitehokkuuden puutteet, taloudellisesta toiminnasta syntyvän jätteen menetetty arvo sekä materiaalien kierrättäminen liian matala-arvoisen kierron kautta (Sitra 2014; EMF 2015b). Asiantuntija-arvion mukaan esimerkiksi kierrätysaste jää alle yhteen prosenttiin niin sanottujen strategisten materiaalien osalta

(esim. sähkö- ja elektroniikkateollisuuden materiaalit) ja harvinaisten maametallien kierrätys on lähellä nollaa (Salmenperä et al. 2015). Kun tarkastelusta poistetaan kaivosteollisuuden jätteet, tällä hetkellä esimerkiksi Suomessa kierrätetään 33 % kerätystä 37 miljoonasta tonnista jätettä, 28 % menee energiakäyttöön ja 39 % menee läjitykseen, kaatopaikalle tai tuhottavaksi polttamalla (Sitra 2014). Kiertotalouden näkökulmasta jätettä ei ole vaan kaikki toimii syötteenä toiselle prosessille elinkaareissa (Schulte 2013).

Kiertotalousmallin perustan voidaan nähdä koostuvan viidestä periaatteesta Ellen MacArthur Foundationin (2015b) mukaan:

- a. Jätteen poistaminen jo suunnittelussa. Jätettä ei kiertotaloudessa ole ja siitä pyritään pääsemään eroon alusta alkaen. Materiaalivalinnoilla pyritään vaikuttamaan maksimaaliseen arvon säilymiseen sekä mahdollisimman pieneen energiankulutukseen.
- b. Monimuotoisuus on vahvuus. Nopeasti muuttuvassa maailmassa tarvitaan modulaarisuutta, muunneltavuutta ja mukautuvuutta. Pitkällä aikavälillä tarvitaan eri kokoisten liiketoimintojen tasapainoa (volyymi ja tehokkuus vs. vaihtoehtoiset mallit).
- c. Nojautuminen uusiutuviin energialähteisiin. Tarvittavan energian tulee olla luonteeltaan uusiutuvaa, jotta resurssiriippuvuutta voitaisiin vähentää ja järjestelmäjoustavuutta lisätä.
- d. Systemiajattelu. Liiketoiminnot ja ihmiset ovat nykyisin vahvasti kytköksissä toisiinsa monimutkaisten verkostojen kautta, jolloin näiden kytkösten huomioonotto kaikessa toiminnassa on ensiarvoisen tärkeää.
- e. Jäte on ruokaa. Ravinteiden palauttaminen turvallisesti ja likaamattomasti osaksi ravinneketjua.

Kiertotalouteen perustuvan järjestelmän periaate on hahmoteltu kuvassa 3 teknisen kierron osalta. Kuvaan voitaisiin liittää vielä biologinen kierto, mutta tämän tutkimuksen kannalta merkittävämpää on tarkastella enemmän tekniseen kiertoon liittyviä näkökulmia johtuen kohdeyrityksen liiketoiminnan luonteesta (rajattu jätteiden käsittelyyn).



Kuva 3. Kiertotalouden toimintamallin periaate teknisen kierron osalta.

Kuva on varsin yksinkertaistettu malli kiertotalouden periaatteesta, mutta tämän tutkimuksen kannalta se riittävissä määrin kuvaa kiertotaloutta osana kohdeyrityksen liiketoimintaa. Vasemmalta lähdettäessä aluksi raaka-aineet jalostetaan toimittajalla komponenteiksi, jotka toimitetaan ratkaisutoimittajalle tai tuotevalmistajalle. Valmistaja yhdistelee komponentit lopullisiksi tuotteiksi loppuasiakasta varten. Kun tuote alkaa saavuttaa elinkaarensa loppua, voidaan tuotetta mahdollisesti kunnostaa, uudelleenkäyttää joitain osia tai jopa kierrättää materiaaleja hyödynnettäväksi uudestaan toimittajalla. Tavoitteena olisi, että häviöitä ja jätettä syntyisi mahdollisimman vähän. Nuolten paksuus kuvastaa suhteellisesti, kuinka materiaalia hieman häviää aina prosessin edetessä kuitenkin siten, että häviöitä kuvastava nuoli olisi mahdollisimman ohut. Jos jätteelle ei keksitä muuta käyttöä, voidaan se esimerkiksi polttaa ja hyödyntää näin energiana. Seuraavaksi syvenytään tarkemmin erinäisiin kiertoihin ja tuotteiden elinkaaren lopun strategioihin.

Materiaalien kierto ja tuotteiden elinkaaren lopun strategiat

Eri tyyppiset kierrot/silmukat ovat keskeisessä osassa kiertotalouden periaatteita. World Economic Forumin (2014) raportissa on esitetty neljä eri arkkityyppiä toimitusketjuille ja silmukoille globaalissa mittakaavassa: **lineaarinen** (hävittäminen kulutuksen loppupäässä, ei käytännössä kiertoa), **avoin kierto** (osa arvokkaista materiaaleista myydään eteenpäin sekundäärimarkkinoille), **osittain avoin paikallinen/alueellinen silmukka** (käytön jälkeiset tuotteet ja komponentit kerätään ja palautetaan alueellisille tuotantolaitoksille, jossa materiaalit uudelleen käytetään) sekä **suljetut globaalit, paikalliset tai alueelliset silmukat** (palautus alkuperäisellä tuottajalle uudelleenvalmistusta varten globaalissa tai alueellisessa mittakaavassa). Myös Mentink (2014) on jaotellut eri kierrot kiertotalouden liiketoimintamalleista puhuttaessa ei-kiertäviin, täysin kiertäviin ja näiden välimuotoon. Tärkeintä on huomata, että täysin kiertäviä tai täysin lineaarisia malleja ei todellisuudessa ole johtuen fyysisistä ja käytännöllisistä rajoitteista (Mentink 2014; Antikainen & Valkokari 2016) Täydellinen kiertotalouteen perustuva järjestelmä edellyttäisi teknisen materiaalin hukan suhteen nollalinjaa, kaikkien materiaalien tulisi olla biohajoavia, järjestelmään ei pitäisi joutua syöttämään uutta materiaalia, teknisten materiaalien tulisi olla loputtomasti kierrätettävissä (metallien rajallinen kierrätettävyyden materiaalin väsymisen takia) sekä energiaa tulisi olla lähes rajattomasti saatavilla (Mentink 2014).

Kiertotaloudessa voidaan puhua sekä teknisestä että biologisesta kierrosta (EMF 2015b mukaan). Tekninen kierto tarkoittaa rajallisten materiaalivarastojen hallintaa ja käyttöä siten, että materiaalit pyritään suuremmaksi osaksi palauttamaan tekniseen kiertoon. Biologinen kierto taas viittaa uusiutuviin materiaaleihin ja näiden kuluttamiseen siten, että uusiutuvat (biologiset) ravinteet suuremmaksi osaksi regeneroidaan biologisessa kierrossa. Myös Braungart et al. (2008) nostavat esiin biologisen ja teknisen aineenvaihdunnan (*metabolism*) puhuessaan ”kehdestä kehtoon” suunnittelun lähtökohdista. Biologiset ravinteet ovat biohajoavia materiaaleja, jotka voidaan palauttaa biologiseen kiertoon aiheuttamatta vaaraa ihmisille tai elinympäristölle. Tekniset ravinteet taas on tarkoitettu

pysymään kierrossa mahdollisimman pitkään esim. uudelleenkäytön seurauksena. Molempien näkemysten (EMF 2015a; Braungart et al. 2008) keskeisenä olettamuksena voidaan pitää juuri erottelua kulutuksen ja käytön välillä: biologisen kierron ravinteet ovat kulutustuotteita (*consumption*), kun taas teknisen kierron tuotteet on tarkoitettu käytettäväksi (*use replaces consumption / products of service*).

Tuotteiden elinkaaren lopun (*End-of-life*) konsepti tarkastelee tuotteiden hyödyllisen elinkaaren lopun vaihtoehtoisia strategioita (Stevenson 2012, s. 142). Yrityksillä on useita vaihtoehtoja minimoida tuotteen ja sen komponenttien ympäristövaikutuksia samalla pitäen kustannukset alhaalla ja jopa kehittämällä elinkaaren lopun ratkaisuja kannattavaksi liiketoiminnaksi (Valkokari et al. 2016). Usein tässä kohtaa puhutaan tuotteen elinkaari-analyysistä (*LCA, life cycle analysis*), johon voidaan myös viitata termillä ”kehdestä haetaan” (*cradle-to-grave assessment*) ja nykyisin puhutaan enemmän myös ”kehdestä kehtoon” (*cradle-to-cradle assessment*) ajattelusta. Tällöin tuotteen tai prosessin suunnittelun lähtökohta on, että käytöstä poistetun tuotteen tulee olla helposti käytettävissä uuden tuotteen raaka-aineeksi ja että materiaalien elinkaari perustuu kiertoon järjestelmässä (Braungart et al. 2008). Bocken et al. (2016) on myös ryhmitellyt eri tyyppisten resurssikiertojen (*resource loops*) terminologiaa:

1. Resurssikierron hidastaminen (pidennetään tuotteen käyttöikää esim. palveluiden avulla)
2. Resurssikierron sulkeminen (käytön jälkeen palautetaan kierrättämällä tuotantoon tällöin sulkemalla resurssikierto)
3. Resurssivirran kaventaminen (liittyy resurssikäytön vähentämiseen)

Lyhyesti sanottuna hidastamisella viitataan tuotteiden pidennettyyn käyttöön ja uudelleenkäyttöön, sulkemisella materiaalien uudelleenkäyttöön kierrätyksellä ja kaventamisella materiaalien käytön vähentämiseen (Bocken et al. 2016). Nämä osaltaan kytkeytyvät kiertotalouden periaatteisiin, joihin palataan vielä luvussa 2.1.2. Materiaalikulutus voidaan teoriassa jakaa kolmeen kategoriaan: energia, biologiset materiaalit sekä kaivetut (*excavated*) materiaalit (Schulte 2013).

EU:n direktiivin (2008) neljännessä artiklassa määritellään niin kutsuttu jätehierarkia, jonka avulla pyritään ympäristön kannalta parhaaseen mahdolliseen kokonaistulokseen: (a) ehkäiseminen, (b) valmistelu uudelleenkäyttöön, (c) kierrätys, (d) muu hyödyntäminen esim. energiana ja (e) loppukäsittely. Jätteellä voidaan tarkoittaa EU:n direktiivin (2008) mukaan ”mitä tahansa ainetta tai esinettä, jonka haltija poistaa käytöstä, aikoo poistaa käytöstä tai on velvollinen poistamaan käytöstä”. Jätteen tuottajan ja sen haltijan olisi huolehdittava jätteestä tavalla, joka takaa ympäristön ja ihmisten terveyden suojelun korkean tason. Siirtyminen alemmas hierarkiassa tarkoittaa suurempaa energian ja resurssien käyttöä jätteenkäsittelyssä sekä isompia energia- ja resurssihäviöitä (Loiseau et al. 2016).

Perinteinen malli on käsittänyt kolme näkökulmaa (nk. 3R –konsepti) mahdollisille kustannussäästöille ja ympäristövaikutusten vähentämiselle: materiaalien käytön vähentäminen (*reduce*), tuotteiden saattaminen uudelleenkäyttöön (*reuse*) sekä kierrättäminen (*recycle*) (Stevenson 2012, s. 143; Yuan et al. 2006). 6 R konsepti laajentaa tätä näkökulmaa (Karvonen et al. 2015) ja pyrkii materiaalien tehokkaampaan käyttöön ja jatkohyödyntämiseen. Konsepti koostuu 6 osatekijästä taulukon 1 mukaisesti.

Taulukko 1. Tuotteen elinkaaren lopun strategiat

Yksinkertaistus (<i>reduce</i>)	Tuotteen suunnittelun yksikertaistus, jotta parannettaisiin ensimmäisen elinkaaren jälkeistä käyttöä (Karvonen et al. 2015); arvoanalyysi; mitä vaihtoehtoisia tapoja olisi valmistaa tuote esim. halvemmalla (Stevenson 2012, s. 143)
Uudelleenkäyttö (<i>reuse</i>)	Koko tuotetta, sen osia tai moduuleita hyödynnetään uudestaan ilman merkittäviä korjaustoimenpiteitä (paitsi puhdistus) (Valkokari et al. 2016); riippuen määritelmästä voidaan käyttää joko alkupe räiseen tarkoitukseensa tai muihin tarkoituksiin (Sukanen 2015)
Kierrätys (<i>recycling</i>)	Tuotteet palautetaan alkuperäisiksi raaka-aineiksi esim. sulattamalla, silppuamisella ja erottelulla ja hyödynnetään uusissa tuotantoprosesseissa (Karvonen et al. 2015; Valkokari et al. 2016); kos kee myös tuotantoprosessissa käytettyjä materiaaleja (Stevenson 2012, s. 145); <i>up-cycling</i> (korkealaatuisemmiksi tuotteiksi) & <i>down-cycling</i> (matala-arvoisemmiksi) (Loiseau et al. 2016)
Palautus (<i>recover</i>)	Tuotteen palauttaminen käyttöön ensimmäisen elinkaaren jälkeen (Karvonen et al. 2015)
Uudelleensuunnittelu (<i>redesign</i>)	Uudelleensuunnittelulla helpotetaan elinkaaren jälkeistä käyttöä (Karvonen et al. 2015)
Uudelleenvalmistus (<i>remanufacture</i>)	Tuote palautetaan uutta vastaavaan tilaan (Karvonen et al. 2015); vaatii purkamista, lajittelua, puhdistusta, tarkastusta ja korjausta, uudelleenkokoamista (Sukanen 2015)

6R –konseptia voidaan käyttää tuotteen moninkertaisen elinkaaren toteuttamiseen. Martinsuo et al. (2015, ks. Valkokari et al. 2016) myös päätenyt samankaltaiseen jaotteluun tuotteiden loppupään hierarkiassa: uudelleenkäyttö, korjaaminen/huolto, kunnostus, uudelleenvalmistus, kierrätys ja hävittäminen (kaatopaikka tai poltto). On huomattava, että tuotteiden elinkaaren loppupään strategian valintaan vaikuttavat muun muassa alueelliset erot (neitseellisten ja kierrätysmateriaalien suhteellinen saatavuus) sekä lainsäädäntö (esim. verotus ja miten eri strategioita voidaan käyttää lain puitteissa) (Sukanen 2015).

Kiertotalouden potentiaali ja liiketoimintamallit

Sitran (2014) raportin mukaan konepajateollisuudelle kiertotalous tarjoaa arviolta 300-450 miljoonan euron kasvupotentiaalin. Konepajateollisuuden kannalta merkittäviksi konsepteiksi muodostuvat leasing- mallit (tulos- tai käyttöperusteinen kompensatio ja arvon jakaminen), modulaarisuus (vahvempi yhteistyö toimittajien kanssa) sekä uudelleenvalmistus ja käänteiset toimitusketjut yhdistettynä älykkäisiin järjestelmiin. On siis huomattava, että kiertotalous ei tarkoita vain materiaalikierron sulkemista, vaan tarvitaan uusia liiketoimintamalleja, jotka mahdollistavat kiertotalouden menestymisen pitkällä aikavälillä (Schulte 2013).

Bocken et al. (2014) on jaotellut kirjallisuuden perusteella kahdeksan eri arkkityyppiä kestävästä liiketoiminnan malleille ryhmiteltynä kolmeen kategoriaan (teknologiset, sosiaaliset sekä organisatoriset): materiaali- ja energiatehokkuuden maksimointi, arvon luonti jätteestä, korvaaminen uusiutuvilla ja luonnollisilla prosesseilla, toimivuuden toimittaminen omistamisen sijaan, hoitajan roolin omaksuminen, riittävyteen rohkaiseminen, toiminnan tarkoituksen uudelleenmuotoilu yhteiskunnan/ympäristön kannalta sekä skaalautuvien ratkaisujen kehittäminen. Jokaista arkkityyppiä voi hyödyntää itsenäisesti, mutta todellinen kestävä liiketoimintaratkaisu vaatii usein näiden yhdistelmää. Kiertotalouden tavoittelussa yritykset joutuvat myös miettimään omia liiketoimintamallejaan mahdollisesti uudestaan, jotta päästäisiin eroon lineaaristen mallien tuomista rajoitteista. Lacy & Rutqvist (2016, ss. 35-131) ovat esitelleet viisi erilaista kiertotalouden liiketoimintamallia:

- **Kiertävät toimitusketjut:** uusiutuvien materiaalien hyödyntäminen
- **Palautus ja kierrätys:** kaikelle löytyy uutta käyttöä ensimmäisen käytön jälkeen
- **Tuotteen elinkaaren pidennys:** tuotteen pitäminen kierrossa mahdollisimman pitkään esimerkiksi korjaamalla ja kunnostamalla
- **Jakamisalusta:** tuotteiden jakaminen muiden kanssa; lainaaminen
- **Tuote palveluna:** tuotteen omistajuudesta kohti suorituskyvyn tarjoamista

Näiden liiketoimintamallien avulla yritykset voivat Lacy & Rutqvistin (2016, ss. xxi-xxii) erottautua kilpailijoista, vähentää omistamisen kustannuksia, synnyttää uutta tulovirtaa ja vähentää riskejä. Nämä eri liiketoimintamallit on hyvä tunnistaa, sillä jokainen niistä vaatii esimerkiksi tiedon keräämisen ja hyödyntämisen kannalta myös uusia kyvykkyyksiä (esimerkiksi datan keräys asennetusta laitekannasta).

Yhteenvedona voidaan todeta, että kiertotalous edellyttää toimialasta riippuen isompia tai pienempiä muutoksia toimintatavoissa. Tutkimuksen kohdeyritys on mukana ennen kaikkea jätteiden kierrätyksessä, mutta 6R –konsepti kykenee kytkemään yrityksen myös osaksi laajempaa kiertotalousajattelua. Kiertotaloudessa on paljon potentiaalia uudenlaisen liiketoiminnan muodostamisessa (esim. kunnostuksen kautta), mutta tämä arvopoten-

tiaali on kyettävä myös hyödyntämään. Kestävän liiketoiminnan voidaan nähdä kasvattavan merkitystään tulevaisuudessa, jolloin yritysten on syytä pohtia, millä tavalla tässä kehityksessä halutaan olla mukana. Yhtenä avaintekijänä kiertotaloudessakin voidaan nähdä tieto ja tiedon käsittelyn merkitys uusissa toimintatavoissa.

2.2.2 Asiakastiedon tutkimus ja tiedon merkitys kiertotaloudessa

Käsitettä informaatio (*information*) ja tieto (*knowledge*) käytetään toisinaan synonyymeina (Kakabadse et al. 2003), mutta ne kytkeytyvät osaksi koko tiedon luomisen prosessia. Käsitteellisesti tieto syntyy, kun ensin data (havainnot ja faktat) muuntuu informaatioksi tietyssä kontekstissa, minkä jälkeen informaatiosta syntyy tietoa kun informaatio muuntuu tarkoitukselliseksi teoiksi ihmisten välisen vuorovaikutuksen kautta (Rollins & Halinen 2005; Kakabadse et al. 2003). Data pitää siten prosessoida, jotta sitä voidaan informaation ja lopulta tiedon muodossa hyödyntää organisaation oppimisessa ja käyttäytymisen muuttamisessa (Rowley 2002). Tässä työssä ero informaation ja tiedon välillä halutaan käsitteellisesti tehdä, vaikka ero on hieman keinotekoinen työn tulosten kannalta. Informaatiosta puhuttaessa tarkoitetaan tässä työssä dataa, joka on syntynyt tietyssä kontekstissa (kohdeyritys, kiertotalous) ja jota ei ole vielä hyödynnetty organisaation sisällä varsinaisena tietona.

Tiedon on yleisesti osoitettu olevan kriittinen kilpailuedun lähde monissa yrityksissä (Rowley 2002; Ajmal et al. 2010; Argote & Ingram 2000). Tiedon hallinnalla (*knowledge management*) tarkoitetaan yrityksen tietoresurssien käytön optimaalista hyödyntämistä sekä tämän prosessin hallintaa (Rowley 2002). Tieto voi olla sekä eksplisiittistä (voidaan esittää numeroin tai sanoin tietokannoissa tai muissa arkistoissa) tai implisiittistä (työntekijöiden päässä oleva tieto, joka syntyy työntekijöiden kokemusten kautta) (Rollins & Halinen 2005; Rowley 2002). Tiedonhallintaprosessiin kuuluu Xu & Waltonin (2005) mukaan tiedon luominen, jakaminen, leviäminen ja hyödyntäminen. Tässä työssä keskityminen on ennen kaikkea **asiakastiedossa** (*customer knowledge*), joka voidaan Rowleyn (2002) mukaan jakaa kahteen osaan: tieto asiakkaista (potentiaaliset asiakkaat ja asiakassegmentit, tieto yksittäisistä asiakkaista) sekä asiakkailla olevaan tietoon (tuoteryhmät ja markkinat, joille tuotteet ja palvelut toimitetaan). Gebert et al. (2003) ovat jaotelleet eri tietovirrat (*knowledge flows*) asiakassuhteiden hallinnassa edellisen kaltaisesti, mutta täydentävästi voidaan lisätä vielä tietovirta yrityksestä asiakkaille (tydytetään asiakkaiden tietotarpeet tuotteista, markkinoista ja toimittajista). Erityisesti B2B –markkinoilla ei aina ole olemassa tiettyjä markkinoita, joita kohti yritys voisi suuntautua, vaan on olemassa yksittäisiä asiakkaita omine tarpeineen ja haluineen, jolloin tärkeäksi osa-alueeksi muodostuukin asiakastiedon jatkuva päivitys näiden asiakassuhteiden hallinnassa (Rollins & Halinen 2005). Tässä työssä pääpaino on etenkin asiakkailla olevassa tiedossa sekä tiedossa, jota yrityksellä on asiakkaista. Osittain tarkastellaan siis perinteistä markkinatie-

toa, jota yritys tarvitsee löytääkseen uusia asiakkaita mutta myös tietoa, jota voidaan kerätä yrityksen nykyisiltä asiakkailta hyödynnettäväksi esimerkiksi uusien tuotteiden kehittämiseksi.

Tiedon hallinnassa keskeisessä roolissa ovat eri tietojärjestelmät. Teknologia voi hyödyttää asiakasdatan keräämistä ja analysointia ja lopulta asiakastiedon siirtymistä organisaatiossa (Rollins & Halinen 2005). On kuitenkin huomattu, että laajan asiakastietokannan luominen saattaa olla vaikeaa, sillä tieto on usein hajaantunut ympäri organisaatiota eri osastoille, tietokantoihin, kansioihin, tietokoneille ja ennen kaikkea ihmisten päähän (Abbott 2001; Rollins & Halinen 2005). Tiedon hallinnan tutkimuksessa keskittyminen on usein juuri eksplisiittisessä tiedossa ja erinäisissä tietoteknisissä työkaluissa, mutta vahvistusta kaivattaisiin enemmän kasvotusten tapahtuvaan kanssakäymiseen (Kasvi et al. 2003). Tätä voidaan kutsua tiedon personalisointistrategiaksi (*personalisation strategy*), jossa tieto on vahvasti sitoutunut yksittäiseen henkilöön, joka on sen luonut ja jakanut pääosin kasvotusten muiden organisaation jäsenten kanssa (Hansen et al. 1999). Toinen strategia on tiedon koodaaminen (*codification strategy*) erinäisiin tietokantoihin huolellisesti, jotta se olisi kenen tahansa käytettävissä (Hansen et al. 1999). Strategian valintaan vaikuttavat toimitetut tuotteet (standardoituja vai räätälöityjä), tuotteiden uutuusaste sekä ongelmanratkaisutavat (ekspliciittinen vai implisiittinen). Toisin sanoen ei voida siten sanoa yksiselitteisesti, onko toinen strategia parempi kuin toinen.

Tietoa voidaan hyödyntää organisaatioissa eri tavoin, kuten markkinatietona, fyysisessä jakelutiedossa, myynnissä, taloudenhallinnassa, asiakaspalvelussa, strategisessa suunnittelussa (Frazier 2009) tai uusien tuotteiden kehittämiseksi (Saarijärvi et al. 2014; Zhang et al. 2009) ja yleisesti tieto nähdäänkin kilpailuedun lähteenä yrityksissä (Rollins & Halinen 2005; Abbott 2001; Hansen et al. 1999). Toisaalta suuresta tietomäärästä ei ole ratkaisevaa hyötyä, jos sitä ei osata hyödyntää. Entistä enemmän tulevaisuudessa tulee esiintymään niin kutsuttuja älykkäitä laitteita, jotka kommunikoivat keskenään ja luovat uusia liiketoimintamahdollisuuksia datan hyödyntämisen kautta (Porter & Heppelmann 2014). Näiden älykkäiden laitteiden kyvykkyyksiä ovat Porter ja Heppelmannin (2014) mukaan seuranta, kontrolli, optimointi sekä autonomia siten, että edellinen kyvykkyys vaaditaan aina ennen seuraavaa ominaisuutta. Nämä laitteet ja kyvykkyudet luovat uusia arvonluontimahdollisuuksia yrityksille, kun esimerkiksi koneita voidaan etänä operoida tai optimoida koneiden käyttöä, mikä taas madaltaa esimerkiksi asiakkaan kustannuksia. Ennen kaikkea palveluliiketoiminnan kannalta tämä mahdollistaa myös niin kutsutun käänteisen datan hyödyntämisen (Saarijärvi et al. 2014), jolloin asiakasdataa ei hyödynnä pelkästään yritys itse vaan sitä voidaan tarjota myös asiakkaille hyödynnettäväksi.

Googlen kestävästä kehityksestä vastaava johtaja Kate Brandt on todennut (ks. EMF 2016) informaation olevan avainasemassa, kun yritykset ympäri maailmaa pyrkivät tekemään oikeita päätöksiä jätteiden hävittämisessä ja resurssien tehokkaassa käytössä. Asioiden internettiin liittyvällä teknologialla voidaan saada dataa muun muassa energian

käytöstä, alikäytetystä käyttöpääomasta ja materiaalivirroista, joka taas voi auttaa liiketoimintoja olemaan tehokkaampia. Näin ollen tiedon tehokas käsittely ja hyödyntäminen on avainasemassa siirryttäessä kohti uutta toimintamallia ja uusia liiketoimintamahdollisuuksia. Jotta voidaan toimintaa kehittää, tulee olla tietoa missä ollaan nyt ja minne olisi tarvetta tulevaisuudessa suuntautua. Tärkeää on ennen kaikkea myös tunnistaa se, mitä ei vielä tiedetä. Tiedon keräämisessä ja hyödyntämisessä on kuitenkin omia haasteitaan, jotka tulee tavalla tai toisella selättää.

2.2.3 Kiertotalouden mahdollistajat ja estäjät

Shahbazi et al. (2016) ovat jaotelleet esteitä yritysten materiaalitehokkuuden parantamiselle. Näitä ovat **teknologiset** (koneet, laitteistot ja työkalut), **taloudelliset** (budjetti, materiaali- ja tuotekulut), **organisatoriset** (johto, toimittajat, visio ja kulttuuri, työntekijät), **lailliset** (lainsäädäntö ja säädökset, metodologia ja mittaus), **informatiiviset** (kommunikaatio, riskit ja epävarmuus, informaatio) ja **sosiaaliset** (mieltymykset ja kysyntä, ymmärrys ja käsitykset) esteet, joista toiset ovat merkittävimpiä kuin toiset. Nämä kategoriat liittyvät ensisijaisesti materiaalin käytön tehokkuuden parantamisen haasteisiin, mutta voivat sinällään toimia pohjana arvioitaessa esteitä ja mahdollisuuksia kiertotalouden periaatteiden omaksumiselle. Näitä eri tekijöitä voidaan peilata Lieder & Rashid (2016) näkemykseen suuren mittakaavan kiertotalouden strategian käyttöönotosta. Strategia sisältää näkemyksen, jonka mukaan toimenpiteiden olisi tapahduttava kansallisella tasolla ylhäältä alas (yhteiskunta, lainsäädäntö ja käytänteet) ja yritysten tasolta alhaalta ylös (valmistavat yritykset, kilpailukyky ja kannattavuus). Näin siksi, että eri sidosryhmillä on vastakohtaisia motivaatioita kiertotalouteen liittyen ja nämä eri motivaatiot tulee yhdenmukaistaa.

Taulukkoon 2 on koottu kirjallisuudesta kiertotalouden mahdollistajia ja estäjiä jaoteltuna teknologisten, organisatoristen, informatiivisten sekä sosiaalisten tekijöiden mukaan. Taulukosta on jätetty pois yhteiskunnalliset sekä taloudelliset tekijät, sillä tämän työn kannalta tarkastelutaso ei niinkään ylety yhteiskunnallisten näkökulmien huomiointiin tai uusien liiketoimintamallien kehittämiseen. Myöhemmin tulososiossa on tarkasteltu myös kuitenkin näitä tekijöitä kohdeyrityksen liiketoiminnassa kattavan kuvan aikaansaamiseksi projektin tarpeita varten, mutta lopuksi eri tekijät fokusoidaan etenkin asiakastiedon välittymisen kannalta työn tutkimuskysymysten mukaisesti. Yhteiskunnallisilla ja liiketoiminnallisilla tekijöillä ei nähty olevan merkittävää vaikutusta asiakastiedon välittymisen tutkimuksessa. Sen sijaan teknologia vaikuttaa siihen, miten tietoa käsitellään, organisaatorakenne tiedon välittymiseen eri osapuolten välillä, informaatiotekijät yleisesti tiedon luonteeseen sekä sosiaaliset tekijät siihen, miten esimerkiksi tiedon jakamiseen suhtaudutaan eri osapuolten kesken.

Taulukko 2. Kiertotalouden mahdollistavia ja estäviä tekijöitä poimittuna kirjallisuuden perusteella

Tekijä	Mahdollistaja	Estäjä
Teknologia	Tuote-palvelujärjestelmät (<i>Product-service systems, PSS</i>) (Tukker 2004) Asioiden internet (<i>IoT</i>) ja älykkäät laitteet (EMF 2016) Disruptive Innovations (Antikainen et al. 2015; EMF 2016; Boons et al. 2013)	Tukevat tietojärjestelmät (García-Murillo & Annabi 2002; EMF 2016) Tuotannon raju uudelleenorganisointi (Collins et al. 2007; Lacy & Rutqvist 2016) Rajaton energian saanti? (Mentink 2014) Materiaalirajoitteet (Mentink 2014)
Organisaatio	Yrityksen koko vaikuttaa kestävien tavoitteiden omaksumiseen esim. sidosryhmäpainon vaikutuksesta (Collins et al. 2007) Strateginen muutos kohti kestäviä periaatteita (Bocken et al. 2016; EU 2008) Valmiit liiketoimintaverkostot (Antikainen & Valkokari 2016; Kraaijenhagen et al. 2016)	Sidosryhmien ristiriitaiset tavoitteet (Bocken et al. 2016; Aaltonen & Kujala 2009) Suunnittelun yhteispeli yritysten sisällä (Schulte 2013) Verkostojen luomisen (käsittelylaitokset, palautuvat materiaaliavirrat) haasteet (Schulte 2013; Kraaijenhagen et al. 2016)
Informaatio	Suuri datamäärä (energian käyttö, alikäytetty käyttöpääoma, materiaaliavirrat) (Lacy & Rutqvist 2016) Käyttöomaisuuden hallinta (elinkaaren pidentäminen, huoltotarpeen ennakointi) (Lacy & Rutqvist 2016; EMF 2016)	Datan kerääminen, käsittely ja hyödyntäminen (Lacy & Rutqvist 2016; García-Murillo & Annabi 2002) Tietoturva (EMF 2016) Tiedon jakaminen sidosryhmien välillä (EMF 2016)
Sosiaalinen	Asenteiden muuttuminen (Collins et al. 2007)	Ymmärryksen lisääminen (Lieder & Rashid 2016) Kulutustottumusten muutos (Collins et al. 2007; Lacy & Rutqvist 2016)

Teknologian osalta muun muassa erilaiset tuote-palvelujärjestelmät (*Product-service systems, PSS*) voivat toimia merkittävänä kestävyys edistäjinä samalla lisäten yrityksen kilpailukykyä (Tukker 2007). Tukker (2007) mukaan PSS:llä tarkoitetaan konkreettisten tuotteiden ja aineettomien palveluiden yhdistelmää, jotka yhdessä voivat täyttää tietyn asiakastarpeen. Erinäisillä disruptiivisilla innovaatioilla taas tarkoitetaan innovaatioita, jotka pidemmällä aikavälillä syrjäyttävät vallitsevan markkinat ja arvoverkostot, jolloin voidaan olettaa myös siirtymisen kohti kiertotaloutta vaativan erinäisiä disruptiivisia liiketoimintamalleja (Boons et al. 2013; Antikainen et al. 2015).

Kiertotalouden toteutuminen edellyttää kuitenkin myös sitoutumista yhteiskunnallisella tasolla (Geng & Doberstein 2008; EU 2015). Kierrätyksen osalta tarvitaan monia toisiinsa kytkeytyviä aloitteita ja toimia. Suotuisan toimintaympäristön luominen edellyttää tietyn tasoista ohjausta eri tasoilla, sillä ilman ohjausta markkinat eivät riitä luomaan toimintaa

vähempiarvoisten jättemateriaalien talteen ottamisesta kiertoon (Salmenperä et al. 2015). EU tasolla kiertotalouden tavoitteiden saavuttaminen vaatii siten pitkän aikavälin sitoutumista kaikilla tasoilla lähtien jäsenmaista, alueista ja kaupungeista aina yrityksiin ja yksittäisiin kansalaisiin asti (EU 2015). Geng & Doberstein (2008) ovatkin kuvanneet kiertotalouden käyttöönoton tapahtuvan kolme tason kautta: ensin yritysten, toiseksi yritysten välisen ja kolmanneksi sosiaalisen (makro) tason kautta. Toisin sanoen julkisia toimia tarvitaan tietoisuuden ja kannustavuuden lisäämisessä (Lieder & Rashid 2016) mutta muutoksen tulee tapahtua eri tasoja kautta.

Lisäksi taulukko ei niinkään ota kantaa taloudellisiin tekijöihin. Jotta onnistuttaisiin muuntautumaan lineaarisista malleista kohti kiertotaloutta, edellyttää tämä yrityksiltä liiketoimintamallien ja suunnittelun yhteispeliä siten, että olemassa olevia resurssikiertoja voidaan hidastaa, sulkea ja kaventaa (Bocken et al. 2016). Kiertoon perustuvilla liiketoimintamalleilla tarkoitetaan perusteita miten organisaatio luo, toimittaa ja hallitsee arvon tuottamista suljettujen materiaalikiertojen kanssa ja sisällä (Mentink 2014). Kiertotalouden perustuvat liiketoimintamallit ovat luonnostaan verkostoituneita eli ne tarvitsevat yhteistyötä, kommunikaatiota ja koordinaatiota monimutkaisten, toisistaan riippuvaisen mutta itsenäisten toimijaverkostojen välillä (Antikainen & Valkokari 2016). Myös isomilla yrityksillä vaikutti olevan suurempi aktiivisuus kestävien toimenpiteiden omaksumisessa johtuen lähinnä suuremmasta sidosryhmäpaineesta ja pääsystä laajempiin resursseihin (Collins 2007). Siirtyminen nykyisistä toimintamalleista kiertotalouden periaatteisiin ei tule olemaan helppoa, sillä tietyillä sidosryhmillä on saavutettuja oikeuksia ja siten paljon menetettävää, jolloin uuden talousmallin omaksumista saatetaan tarkoituksella hidastaa (Schulte 2013). Huolimatta yritysten lisääntyneestä sosiaalisen vastuun aloitteista ja kestävyysraportoinnista, perus oletamus lineaarisesta toimitusketjumallista on pysynyt periaatteessa hallitsevana ja haastamattomana käsityksenä valtavirran liiketoiminnassa (Schulte 2013).

Kiertotalouden tutkimus projektityöympäristössä on varsin niukkaa, mutta kestävyys tutkimusta taas on jonkin verran tehty viimeisen kymmenen vuoden aikana (Silviu & Schipper 2014; Aarseth et al. 2016). Tarkasteltaessa kestävyyttä kolmen osatekijän (sosiaalinen, ympäristö, talous) suhteen projektiliiketoiminnassa, eivät nykyiset projektiliiketoiminnan viitekehykset ota riittävässä määrin huomioon juuri ympäristö- ja sosiaalitekijöitä (Labuschagne & Brent 2005; Sánchez 2015). Kestävyys kannalta esimerkiksi Silviuksen ja Schipperin (2014) kirjallisuuskatsauksen perusteella kestävä kehitys vaikuttaa projektiliiketoimintaan eri tasoilla:

- Projektihallinnassa tulisi siirtyä kustannusten, laadun ja budjetin hallinnasta hallitsemaan projektien sosiaalisia, ympäristöllisiä ja taloudellisia vaikutuksia
- Siirtyminen ajatusmaailmassa ennustettavuuden ja seurannan piiristä kohti joustavuutta, kompleksisuutta ja mahdollisuuksia
- Projektipäällikön keskittyminen vaadittavien tulosten toimittamisesta kohti vastuunottoa kestävästä periaatteista organisaatioissa ja yhteisöissä

Projektiliiketoimintaa on tutkittu kestävyiden kannalta myös seurannan ja mittaamisen suhteen projektin toimituksen aikana (Kivilä et al. 2017), projektiportfolioiden systemaattisen järjestelyn ja arvioinnin suhteen kestävien periaatteiden mukaisesti (Sánchez 2015) sekä kestävyiden tarkastelu tuotteiden, prosessien, organisaation ja ihmisten suhteen (Marcelino-Sádaba et al. 2015). Toisaalta taas lähteet keskittyvät osittain melko suureen mittakaavaan esimerkiksi juuri julkisten projektien suhteen, mutta case –esimerkkitutkimuksia, joissa kestäviä strategioita olisi käytöön otettu osaksi projektien toteutusta on vaikeampi löytää (Marcelino-Sádaba et al. 2015). Näin ollen myös kiertotalouden ja siihen liittyvän asiakastiedon suhteen tutkimuksissa ei juurikaan viitata, jolloin tämä työ osaltaan täydentää tätä tutkimuksen osa-aluetta. Tiivistettynä voidaan todeta, että projektiliiketoiminnan luonne asettaa omat haasteensa myös kestävien periaatteiden saavuttamisessa, kun esimerkiksi monia toimijoita kytkeytyy projekteihin omine toiveineen ja vaatimuksineen.

Kiertotalouteen ja asiakastiedon uudenaikaiseen hyödyntämiseen liittyy monia mahdollisuuksia yleisellä tasolla tarkasteltuna. Jokainen yritys on järjestänyt toimintansa kuitenkin omalla tavallaan ja esimerkiksi projektiliiketoimintaan liittyy monia ominaispiirteitä verrattuna esimerkiksi prosessimaiseen tuotantoon. Näin ollen ei ole itsestään selvää, miten kiertotalous vaikuttaa toimintaan, joka perustuu pitkälti kertaluonteisuuteen. Miten esimerkiksi tieto siirtyy projektilta toiselle ja miten asiakastietoa voidaan hyödyntää esimerkiksi pidemmän aikavälin palveluliiketoiminnassa? Seuraavassa tutkitaan projektiliiketoimintaan ja projektiyrityksiin liittyviä ominaispiirteitä.

2.3 Projektiliiketoiminta ohjaavana tekijänä ratkaisujen toimitamisessa

Tämän työn tutkimuskohteena on projektiyritys, joka siis toteuttaa suurimman osan liiketoiminnastaan projektimuotoisesti. Jotta kohdeyrityksen liiketoimintaa voitaisiin ymmärtää paremmin, syvennyttään tässä luvussa tarkemmin projektien ja projektiliiketoiminnan tutkimukseen. Merkittävimpiä tutkimusalueita projektiliiketoiminnassa ovat tutkimuskysymykset huomioon ottaen projektien ja projektiliiketoiminnan perusominaisuudet, projektien eri toimitusmuodot, projektien myynti ja markkinointi sekä tiedonhallinta projektiliiketoiminnassa.

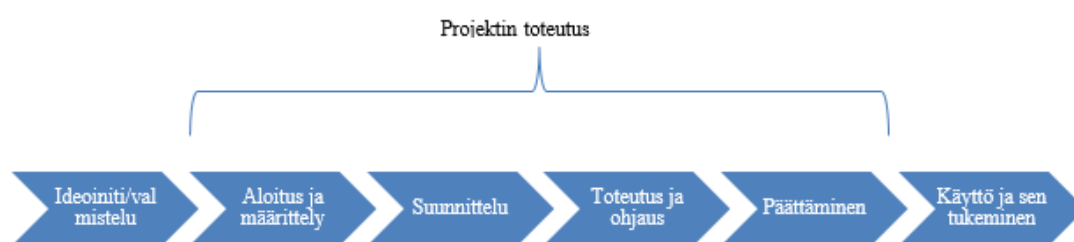
2.3.1 Projektien ja projektiliiketoiminnan ominaisuuksia

Projektiliiketoiminta voidaan määritellä projekteihin liittyvänä johdettuna ja tavoitteellisenä toimintana, joka palvelee yrityksen päämäärien saavuttamista (Artto et al. 2006, s. 17). Projektiliiketoiminta eroaa muunlaisista liiketoimintamalleista lähinnä sen suhteellisen luonteen, aikarajoituksen, arvon luonnin ominaisuuksien, kompleksisen luonteen, korkean epävarmuuden ja rajoitettujen standardointimahdollisuuksien osalta (Wikström

et al. 2010). Projektit ovat väliaikaisia, itsenäisiä organisaatioita, joilla on omat tavoitteensa ja liiketoimintamallinsa (Mutka & Aaltonen 2013). Lisäksi projekteilla on usein oma väliaikainen tiiminsä, joka koostuu eritaustaisista henkilöistä (Labuschagne & Brent 2005).

Projektiliiketoiminnalle voidaan nähdä kaksi eri merkitystä (ratkaisujen toimittaminen asiakkaalle ja oman liiketoiminnan ratkaisujen kehittäminen) (Artto & Kujala 2008), joista tässä työssä keskitytään pääosin ratkaisujen toimittamiseen. Tässä yhteydessä voidaan puhua joko investointi- tai toimitusprojekteista riippuen, tarkastellaanko asiaa asiakkaan vai toimittajan näkökulmasta. (Artto et al. 2006, ss. 18-22) Määritelmä projektiliiketoiminnasta itsessään sitoo projektiliiketoiminnan yrityksen strategiaan, jolloin projektin tulee tukea yrityksen pitkän aikavälin tavoitteiden saavuttamista sen lisäksi, että projekti toteutetaan mahdollisimman tehokkaasti ja suunnitelman mukaisesti. Yksittäisten projektien budjetti saattaa olla suurempi kuin yksittäisen yrityksen liikevaihto, mikä tekee projektista vahvan taloudellisen vaikuttajan (Wikström et al. 2010).

Projektien hallinnan kannalta keskeiseksi tarkastelukohteeksi muodostuu projektin elinkaari. Projektin elinkaarella tarkoitetaan ”vaiheiden ketjua, jossa ideat ja projektiin kohdistuvat odotukset ja mahdollisuudet tunnistetaan, projekti toteutetaan ja sen tuloksia ja käyttöä tuetaan” (Artto et al. 2006, s. 47). Projektin elinkaaren vaiheita on tunnistettu useita ja niiden nimet vaihtelevat eri lähteiden välillä. Projektien kompleksisen luonteen ja erilaisuuden vuoksi jopa saman teollisuuden alan yritykset eivät ole päässeet yhteisymmärrykseen näistä projektin eri vaiheista ja niiden lukumäärästä (Labuschagne & Brent 2005). Karkeasti esitettynä projektin vaiheet tyypillisesti kattavat projektia edeltävät työvaiheet, projektin aikaiset työvaiheet sekä projektia seuraavat työvaiheet (Artto et al. 2006, s. 47). Projektille tyypillistä elinkaarta on havainnollistettu kuvassa 4.



Kuva 4. Tyypillinen projektin elinkaari (mukaillen Artto et al. 2006, s. 49; Labuschagne & Brent 2005)

Elinkaaren vaiheet nähdään tyypillisesti peräkkäisinä prosesseina, mutta todellisuudessa vaiheet limittyvät jonkin verran ja monesti aiempiin vaiheisiin joudutaan palaamaan, jos projektin tavoitteet tai määritelmät muuttuvat (Shenhar & Dvir 2007, s. 162). Päätöksillä, jotka tehdään projektin alkuvaiheissa, on ratkaiseva merkitys projektin menestykselle tai epäonnistumiselle myöhemmissä vaiheissa ei vain laajuuden, ajan ja kustannusten suh-

teen vaan myös liiketoiminnallisen kannattavuuden ja operatiivisen menestymisen suhteen (Pinto & Morris 2004, s. 297). Projektin elinkaari ja projektin toteutus näyttävät tyypillisesti hieman erilaisilta riippuen tarkastellaanko projektia asiakkaan tai projektitoimittajan näkökulmasta: riippuu siis puhutaanko projektin luovutuksesta vai käyttöön-otosta tai käytöstä vai käytön tukemisesta (Artto et al. 2006, s. 50).

Jokainen uusi projekti edustaa uutta kokemusta, keskittyy uuteen ongelmaan, johon liittyy omat johtamishaasteensa eikä näin ollen johtaminen ole koskaan tuttujen vaiheiden toistoa projektista toiseen (Shenhar & Dvir 2007, s. 37). Projektiliiketoiminnan johtamisen kenttä voidaan nähdä kuvan 5 osoittamalla tavalla, kun tarkastellaan joko yksittäistä projektia suhteessa yritysten määrään tai yksittäistä yritystä suhteessa useampaan projektiin. Projektiliiketoiminnan tutkimus voidaan nähdä koostuvan näistä neljästä tutkimusalueesta ja soveltamiskohteesta yrityksissä (Artto & Kujala 2008).

	Yksi yritys	Monta yritystä
Yksi projekti	Projektin hallinta	Projektiverkoston hallinta
Monta projektia	Projektiyrityksen hallinta	Liiketoimintaverkoston hallinta

Kuva 5. Projektiliiketoiminnan hallinnan viitekehys (mukaillen Artto & Kujala 2008).

Kuvassa 5 kaikkein tummimmalla on merkitty tämän työn keskeisin tarkastelukohte ja haaleammalla taas tutkimusalueet, joita tässä työssä myös osittain käsitellään vähemmällä painoarvolla. Perinteinen projektinhallinta on merkitty valkoisella taustalla kuvastamaan sitä, että se on kaikkein vähiten tarkastelluina alue tässä työssä, vaikka siihen liittyviä teemoja katsauksessa ja tuloksissa osittain esiin nostetaankin.

Projektiyrityksellä (*project-based firm*) tarkoitetaan yritystä, joka järjestää suurimman osan sisäisistä (kehitysprojektit, investointiprojektit) ja ulkoisista (asiakastoimitukset) toimistaan projektimuotoisesti. Määritelmä pitää sisällään myös joskus erikseen määritellyt projektijohtoiset yritykset, jotka entistä enemmän järjestävät toimintansa projektien avulla, mutta pääpaino on osittain volyymipohjaisessa tai toiminnanohjausorientoituneessa tuotannollisessa toiminnassa (Hobday 2000). Projektiverkostojen tutkimus keskittyy tarkastelemaan yksittäiseen projektiin liittyviä suoria ja epäsuoria toimijoita, joilla

kaikilla on omat (ja usein ristiriitaiset) mielenkiinnon kohteensa, tavoitteensa ja odotuksensa projektin suhteen. Liiketoimintaverkoston hallinnan tutkimus tarkastelee yrityksen asemaa osana laajempaa verkostoa, jossa sen asema eri projektien välillä voi olla hyvinkin erilainen (esimerkiksi kumppaniasema tai kilpailija) (Artto & Kujala 2008). Projektin tavoitteena on toimittaa asiakkaalle ainutkertainen ratkaisu, joka tuottaa asiakkaalle arvoa tämän omassa liiketoiminnassa ja joka myös palvelee projektiyrityksen pitkän aikavälin tavoitteita.

2.3.2 Projektien toimitusmuodot ja palvelut

Projektiliiketoiminnan käsitteistä eri ratkaisuvaihtoehtojen suhteen ei ole aina johdonmukainen ja esimerkiksi **avaimet käteen –toimituksista** (*turnkey delivery*), **järjestelmätoimituksista** (*system selling*) ja **ratkaisutoimituksista** (*solution selling*) puhutaan lähteestä riippuen hieman päällekkäisinä konsepteina. Davies et al. (2007) mukaan järjestelmätoimitus tarkoittaa kokonaisten järjestelmien toimittamista integroituna ratkaisuna (komponentit ja mahdolliset palvelut) yksittäisten komponenttien sijaan. Järjestelmätoimittaja pyrkii vastaamaan asiakkaan operatiivisen ongelman ratkaisemiseen, kun taas ratkaisutoimitukset tähtäävät laajempien strategisten ongelmien ratkaisemiseen kehittämällä asiakkaan liiketoimintaa olemassa olevilla tai uusilla markkinoilla. Avaimet käteen –toimitukset ovat ratkaisutoimitusten kaltaisia projekteja, jotka sisältävät kokonaisjärjestelmän toimituksen ja laajentavat aikaikkunaa projektia edeltäviin ja projektin jälkeisiin vaiheisiin (Cova et al. 2002, s. 8). Eri toimitusmuotoja erottavat toisistaan siten pitkälti se, missä määrin palveluja ja missä vaiheessa projektia (ennen, aikana vai jälkeen) ne tarjotaan (Artto et al. 2008; Kujala 2008). Tässä työssä puhutaan yleisesti järjestelmätoimituksesta, kun kyseessä on projektipohjaisesti toteutettu toimitus, joka koostuu pääosin fyysisistä komponenteista. Palveluina tähän sisältyvät sekä järjestelmän asennus ja käyttöönotto asiakkaan päässä. Jos puhutaan laajemmasta tuote-palvelukokonaisuudesta (sisältäen myös projektin jälkeisen palveluliiketoiminnan) puhutaan ratkaisun toimittamisesta.

Projektiliiketoimintaan kytkeytyy vahvasti palveluliiketoiminta riippuen, missä määrin palvelut kuuluvat osaksi toimitettavaa ratkaisua. Perinteisesti on todettu, että projektipohjaiset yritykset käyttävät palveluita tukifunktiona projektiliiketoiminnalle (Kujala et al. 2010), mutta tätä näkemystä on myöhemmin täydennetty. Artto et al. (2015) on todennut, että projekti- ja palveluliiketoiminta ovat toisiaan tukevia, sillä jokainen uusi projekti on myös merkittävä markkinointimahdollisuus yrityksen palveluliiketoiminnalle. Palveluiden osuus projektiperustaisten yritysten tarjoomasta on viime aikoina lisääntynyt (Wikström et al. 2009).

Palvelut voivat vaikuttaa projektiperustaisen yrityksen liiketoimintaan (Artto et al. 2008 mukaan) eri tavoilla: uusien asiakkaiden, projektien tai palvelujen saanti, lisäarvon tuotto asiakkaalle, kilpailuedun luominen, toimitustehokkuuden kasvattaminen, palveluliiketoimi-

minnan oman kannattavuuden parantuminen sekä innovaatioiden ja oppimisen lisääntyminen. Alla olevassa kuvassa 6 on esitetty erilaisia projektiratkaisutyyppjä eli millä tavalla palvelut voidaan liittää osaksi varsinaista projektitoimitusta (Kujala et al. 2011 mukaan). Palveluita voidaan siis kytkeä projekteihin erikseen (transaktioprojektitoimitus) tai luomalla integroitu ratkaisu, jossa projekti ja palvelut toimitetaan yhtenä elinkaariratkaisuna. Näiden välimuotoa voidaan kutsua projektijohtoiseksi ratkaisuksi, jossa projekti on hallitseva osa toimitusta ja palvelut elinkaarelle tarjotaan ja myydään kuitenkin erikseen.



Kuva 6. Projektiratkaisutyyppit (mukaillen Kujala et al. 2011).

Eri ratkaisutyypeillä on vaikutusta muun muassa siihen, minkälaista liiketoimintamallia ratkaisun tarjoajan tulee hyödyntää projektitoimituksessaan. Palvelut voidaan siis toimittaa osana järjestelmätoimitusta mutta yksittäin toimitetuilla palveluilla voi olla myös merkitystä projektiperustaisen yrityksen liiketoiminnassa (Kujala et al. 2013). Helander & Möller (2007) ovat esitelleet järjestelmätoimittajalle kolme eri tyyppistä toimitusroolia: laite-/materiaalitoimittaja (*Equipment/material supplier*), ratkaisutoimittaja (*Solution provider*) ja suorituskyytoimittaja (*Performance provider*). Ensimmäisessä roolissa toimittaja on lähinnä teknologia-asiantuntija, toisessa taas otetaan enemmän vastuuta asiakkaan koko asennetusta laitekannasta ja viimeisessä roolissa pyritään entistä enemmän toimittamaan suorituskyyä asiakkaalle, jolloin vastuu asiakkaan prosesseista nähdään keskeisenä ydinliiketoimintana. Roolit vaihtelevat asiakkaan mukaan ja toisinaan rooli voi muodostua myös näiden kolmen roolin yhdistelmäksi.

Elinkaaripalveluiden tarjoaminen luo mahdollisuuksien lisäksi paljon epävarmuutta. Koska valmistava yritys harvoin pystyy yksin tuottamaan koko elinkaariratkaisua, oleelliseksi osaksi elinkaariratkaisun tuottamista muodostuu eri toimijoiden välinen yhteistyö ja hinnoittelumallien kehitys. Elinkaaripalveluiden yhdeksi eduksi mainitaan usein vakaa ja säännöllinen kassavirta, mutta siitä, miten palvelut tulisi käytännössä hinnoitella, ei ole vielä täysin ymmärretty. Elinkaariratkaisuissa ei ainoastaan toimiteta asiakkaalle tuotteita tai palveluita, vaan prosesseja ja tietoa, jotka vuorovaikutuksessa yrityksen toimittajaverkoston kanssa tehostavat asiakkaan liiketoimintaprosessia. (Luotola et al. 2014) Uusien tuotteiden myynnin ja palveluliiketoiminnan välillä saattaa syntyä myös ristiriitoja kah-

den eri tyyppisen markkinan välillä: palveluliiketoiminta voi osaltaan vaikuttaa heikentävästi uusien tuotteiden myyntiin, kun palvelut lisäävät tuotteen elinkaaren pituutta mutta toisaalta laadun ja kestävyysparantaminen tuotteissa voi taas vaikuttaa tulevaisuuden palveluiden myyntiin heikentävästi (Oliva & Kallenberg 2003).

Järjestelmäintegraatio

Projektiyritys ei välttämättä pysty tuottamaan itsenäisesti kaikkia ratkaisun vaatimia osakokonaisuuksia omassa toiminnassaan vaan joudutaan luottamaan ulkopuolisiin resursseihin ja näiden yhdistelemiseen. Järjestelmäintegraatiolla (*system integration*) tarkoitetaan kyvykkyyttä suunnitella ja integroida sisäisesti tai ulkoisesti kehitettyjä resursseja (laitteistot, ohjelmistoja ja palveluita) toimiviksi järjestelmiksi samalla koordinoiden ulkoisten tai sisäisten komponentti-, alijärjestelmä- tai tuotevalmistajien toimintoja (Davies 2004). Järjestelmäintegraatio voi tarkoittaa myös kyvykkyyttä, jonka avulla yritys päättää missä kohtaa arvoketjua se sijaitsee, miten se kilpailee, kenen kanssa tekee yhteistyötä ja kenen kanssa kilpailee (Hobday et al. 2005). Asiakkaat vaativat entistä enemmän kompleksisempia ratkaisuja, jotka yhdistävät useiden ulkopuolisten toimittajien teknologiaa, tuotteita ja erikoistuneita palveluita (Davies et al. 2007; Hobday et al. 2005). Järjestelmäintegraattori eroaa järjestelmätoimittajasta siten, että järjestelmätoimittaja on usein vertikaalisesti integroitunut toimija, joka tuottaa kaikki tuote- ja palvelukomponentit omassa järjestelmässään. Tällöin järjestelmätoimittaja on vastuussa koko järjestelmäsuunnittelusta, komponenttimäärittelystä, tuotekehityksestä sekä yksittäisten komponenttien tuotannosta ja näiden yhdistämisestä toimivaksi järjestelmäksi tarjoten samalla lisäpalveluja koko tuotteen elinkaarta ajatellen. (Davies et al. 2007)

Projektiliiketoiminnan kannalta järjestelmäintegraatio muodostuu erityisen haastavaksi osa-alueeksi. Vaikka kaikki järjestelmän osatekijät olisi laitettu yhteen ja kaikki osat vastaisivat ennalta määritettyjä spesifikaatioita, kokonaisjärjestelmä harvoin toimii ensimmäisellä kerralla täysin virheettömästi. Projektin aikataulussa on varattava riittävästi aikaa järjestelmäintegraatiolle jo projektin suunnitteluvaiheessa. (Shenhar & Dvir 2007, s. 117) Järjestelmäintegraatioon perustuvat projektitoimitukset muuttavat perinteisen projektin aikajaksoa (sekä ennen ja jälkeen projektin) ja asiakassuhteiden luonnetta (pitkäaikaisemmat suhteet), jolloin yrityksen on oltava oppimiskykyinen, kyvykäs muutokseen ja uudistumiseen ja avoin uusien ideoiden suhteen (Brady et al. 2005). Monimutkaisten ratkaisujen toimittaminen edellyttää siis toimijoiden välistä integraatiota ja verkostossa toimivien osapuolten välistä yhteispeliä, jotta projekti saataisiin menestyksekkäästi toimitettua asiakkaalle. Järjestelmäintegraattoreilla on mahdollisuus muodostaa pitkän aikavälin liiketoimintasuhteita ulkopuolisten ylävirran toimittajien kanssa (Hobday et al. 2005). Painopiste on tällöin pitkissä luottamukseen perustuvissa suhteissa, joissa tietoa jaetaan avoimesti ja ratkaisun menestys jaetaan osapuolten kesken (Brady et al. 2005).

2.3.3 Projektien markkinointi ja arvontuotto

Projektien toimittaminen globaaleille markkinoille edellyttää merkittäviä markkinointitoimenpiteitä asiakastiedon keräämiseksi ja potentiaalisten asiakkaiden löytämiseksi. Yleisesti markkinointistrategia voidaan määritellä systemaattiseksi panostukseksi, jonka avulla yritys pyrkii optimaaliseen arvon tuottoon asiakkaalle, osakkeenomistajille ja muille verkoston osapuolille strategisten ja operatiivisten tavoitteiden mukaisesti (Tikkanen et al. 2007). Ottaen huomioon projektien ainutkertaisuuden, jokainen projekti voidaan nähdä omana markkinanaan, jolloin perinteisen markkinatutkimuksen tekeminen, mahdollisuuksien tunnistaminen ja asiakkaiden tarpeiden ennakoiminen on usein haastavaa (Cova & Hoskins 1997). Projektien kompleksisuuden vuoksi projektin markkinoinnissa toimittajalle on tärkeää pystyä hallitsemaan monitahoisia ratkaisuja, jotka tuovat arvoa asiakkaalle (Cova et al. 2002, s. 39).

Projektiliiketoiminnassa usein käytetään tarjouskilpailua ostoprosessin muotona (*tendering-based buying process*), jonka tarkoituksena on saada toimittajat kilpailemaan keskenään alentaen näin asiakkaan kustannuksia (Ahola et al. 2008; Cova et al. 2002, s. 25). Cova et al. (2002, ss. 25–27) ovat jaotelleet viisi eri tyyppisiä tarjouskilpailumallia projektien markkinoinnissa lähtien täysin avoimesta jäykemmästä tyypistä kohti joustavampaa neuvotteluihin perustuvaa mallia. Esimerkiksi avaimet käteen –toimitukset ovat usein todella kompleksisia, mikä näkyy myös projektin ostoprosessin monimutkaisuutena, jolloin myös tarjouskilpailun tyyppin olisi hyvä olla joustavampi (Ahola et al. 2008). Tehokkaan projektin markkinoinnin kannalta onkin hyvä erottaa kolme vaihetta Cova et al. (2002, ss. 34–35) mukaan: itsenäinen ennen projektia oleva vaihe (*independent of any project*, projektia ei vielä ole olemassa), tarjouksen esivaihe (*pre-tender*, yritys miettii, lähtee se tarjouksen tekoon) ja varsinainen tarjouskilpailu (*tender*, projekti olemassa virallisesti ja sille on mahdollista tehdä tarjous). Nämä eri vaiheet on syytä tunnistaa, sillä projektitoimittajalla uusien projektien saaminen voi olla hyvin haastavaa, jos vain keskittyy vastaamaan tilanteissa, joissa projekti on jo olemassa.

Projektiliiketoiminnan luonteesta johtuen projektiin osallistuvien osapuolten välillä vallitsee usein hyvinkin suuri epävarmuus ajan, informaation määrän ja laadun sekä resursien ja tapahtumien kontrollin asteen suhteen (Cova et al. 2002, s. 24). Cova & Hoskins (1997) ovatkin esittäneet kaksi lähestymistapaa epävarmuuden vähentämiseksi projektin markkinoinnissa: deterministinen (”pelin” laajuuden ja sääntöjen ennakoiminen) tai konstruktivistinen (pelin laajuuden ja sääntöjen luomiseen osallistuminen). Näin ollen on pyritty siirtymään pois projektien tarjoamisesta reaktiivisesti asiakkaan pyynnön mukaisesti kohti tilaa, jossa tarjoajalla on enemmän mahdollisuuksia vaikuttaa tarjouksen sisältöön ennakoivasti (Cova & Hoskins 1997; Cova et al. 2002, s. 41).

Kokonaisuutena Tikkanen et al. (2007) ovat nähneet projektiperustaisen yrityksen markkinoinnin tapahtuvan neljän portfolion kautta: asiakassuhteet (*customer relationship portfolio*), verkostosuhteet (*network relationship portfolio*), myynti- ja toimitusprojektit

(*sales and delivery project portfolio*) sekä tarjooman kehittäminen (*offering development portfolio*). Merkittävämmäksi johtamiskysymykseksi projektin markkinoinnille projekti-perustaisessa yrityksessä nouseekin näiden eri portfolioiden keskinäisten riippuvuuksien tunnistaminen ja hallitseminen sekä resurssien jako näiden toimintojen kesken. Nämä eri portfoliot sisältävät yleisesti markkinoinnille tärkeitä osa-alueita: CRM (*customer relationship management*) ja segmentointi, verkostosuhteiden tunnistaminen ja priorisointi, myyntilähestymistavan ja sopivien projektien valinta sekä teknologioiden kartoitus ja projektien priorisointi. Tämä lähestymistapa osaltaan tukee projektinhallinnan viitekehystä (kuva 5, Artto & Kujala 2008) tarkastelemalla projektin markkinointia sekä yksittäisten projektien ja suhteiden että projektiverkostojen ja liiketoimintaverkostojen näkökulmasta.

Globaalilla markkinalla toimivan projektiyrityksen on siis jatkuvasti löydettävä uusia asiakkaita markkinoilta turvatakseen selviytymisen ennen kaikkea projektien välillä. Riippuen kuitenkin toimialasta ja liiketoiminnan luonteesta ei voida yksiselitteisesti sanoa onko esimerkiksi deterministinen vai konstruktivistinen markkinointilogiikka parempi vaihtoehto kuin toinen (Cova et al. 2002). Luottaminen pelkästään esimerkiksi tarjouskilpailuihin vastaamiseen saattaa johtaa merkittävien projektimahdollisuuksien menettämiseen. Lisäksi asiakkaiden säilyttäminen saattaa olla vaikeaa projektien jälkeen siirryttäessä projektin käyttö ja tuki –vaiheeseen. Asiakassuhteiden ylläpito ja uusille markkinoille tunkeutuminen (Ahola et al. 2013) saattaa kuluttaa merkittävän määrän projektiyrityksen resursseja kun asiakastietoa on markkinoilta jatkuvasti kerättävä. Tiedonhallinta projektiliiketoiminnassa ei ole aina kuitenkaan suoraviivaista johtuen pitkälti projektien epäjatkuvasta luonteesta (Disterer 2002).

2.3.4 Tiedonhallinta projektiliiketoiminnassa

Projektit ovat yleisesti tietointensiivisiä usein väliaikaisia organisaatiomuotoja, mikä aiheuttaa sen, että projektien päättymisen jälkeen erinäisiin dokumentteihin ja kontaktihenkilöihin voi olla vaikea päästä käsiksi (Disterer 2002). Projektityössä merkittävämmäksi tiedoksi usein tunnistetaan hiljainen tieto, joka tyypillisesti siirtyy projektiryhmän jäsenen välillä kasvotusten tapahtuvassa kommunikaatiossa (Koskinen & Pihlanto 2008, s.43; Kasvi et al. 2003; Reich et al. 2012). Personalisoinnilla (ks. Hansen et al. 1999) on nähty olevan vahva rooli projekteissa, jolloin tiedon henkilöityminen aiheuttaa tietoon pääsyn olevan riippuvainen henkilöistä ja suhteista (Adenfelt & Lagerström 2006; Lehtimäki et al. 2009). Projektien yhteydessä pitäisi tiedon siirron tapahtua projektien välillä paljon organisoidummin eli näin ollen siirtyä enemmän kohti tiedon kodifointia, jolla helpotettaisiin ennen kaikkea projektien markkinointia tulevaisuudessa (Lehtimäki et al. 2009; Disterer 2002). Kodifointistrategia mahdollistaa tiedon uudelleenhyödyntämisen ja sitä kautta myös liiketoiminnan kasvattamisen (Hansen et al. 1999). Toisaalta projektien ta-

pauksissa on monesti kyse innovatiivisista sekä räätälöidyistä tuotteista ja ihmiset luottavat monesti juuri hiljaiseen (implisiittiseen) tietoon, tukisi tämä yhdistelmä enemmän tiedon personalisointia Hansen et al. (1999) mukaan.

Tiedon hallinta projekteissa voidaan nähdä koostuvan neljästä aktiviteettiryhmästä: tiedon luominen (kerääminen, yhdistäminen ja jalostaminen), tiedon hallinnointi (varastointi, organisointi ja noutaminen), levittäminen (projektin ulko- ja sisäpuolelle) sekä käyttö ja tuotteistaminen (integrointi tuotteisiin ja päätöksentekoon ja soveltaminen muissa projekteissa) (Kasvi et al. 2003). Organisaatiot pyrkivät tiedon hallintaan luodakseen ja ylläpitääkseen erinomaisia organisaatorutiineja, jotka luovat kilpailuetua. (Kakabadse et al. 2003). Arvon luomisessa asiakkaalle on tärkeää vahvistaa suoria yritysten välisiä suhteita, jotta päästäisiin käsiksi paremmin epäsuorista suhteista saatavaan tietoon, joka voi olla välttämätöntä projektin elinkelpoisuuden kannalta (Windahl & Lakemond 2006). Yhdeksi isoksi aihealueeksi tiedonhallinnan kannalta projekteissa onkin noussut projektin onnistumisen arvioinnin heikkous ja dokumentoinnin puuttuminen aiempien projektien tuloksista (Todorović et al. 2015). Reich et al.:n (2012) mukaan vaikka osa organisaation tiedosta onkin luonteeltaan hiljaista (etenkin projekteissa), tietty osa siitä tulee kuitenkin muuntaa eksplisiittiseksi, jotta sitä voidaan tutkia, vahvistaa, jakaa ja täydentää

Ajmal et al. (2010) ovat tunnistaneet kuusi eri tekijää, jotka vaikuttavat onnistuneeseen tiedonhallintaan projektiyrityksissä:

1. Palkitseminen (palkitaan tiedonhallinnan kehittämisestä joko rahallisesti tai ei-rahallisella tavalla)
2. Järjestelmä tiedon jakamiseen (on olemassa jokin järjestelmä, joka riittävällä tavalla tukee tiedon jakoa)
3. Koordinaatio (ihmisten rohkaiseminen kommunikaatioon ja tiedon vaihtoon muiden kanssa)
4. Tiedonhallinnan tuttuus (etenkin projektiin osallistuvien jäsenten tulee olla tietoisia tiedonhallinnan prosesseista ja menettelyistä)
5. Kulttuurinen tuki (yrityksen kulttuurin tulee tukea tiedon keräämistä ja jakamista avoimesti organisaation jäsenten kesken)
6. Auktoriteetti (ihmisillä on mahdollisuuksia ja valtuutus jakaa tietoa koko organisaatiossa)

Tekijät on ryhmitelty tutkimuksen perusteella tärkeysjärjestykseen. Nämä tekijät ovat osittain linjassa Rollins & Halisen (2005) tutkimuksen kanssa, jossa tunnistettiin myös menestystekijöitä asiakastiedonhallinnassa. Molemmissa tuodaan esiin juuri organisaatiokulttuuri, toimintojen välinen koordinaatio sekä erinäiset sisäiset järjestelmät tiedonhallinnassa. Ajmal et al. (2010) painottaa kuitenkin enemmän palkitsemisen ja käyttäjäystävällisten tietojärjestelmien tärkeyttä.

Projektiliiketoiminnassa tiedon hallinta ja kommunikaatio nousevat merkittävään rooliin juuri projektien siirtojen yhteydessä. Perinteisessä teollisessa liiketoimintamallissa projektiliiketoiminta vastaa tuotteen myynnistä, projektista ja takuusta, jolloin vastuu tuotteesta siirtyy palveluyksikölle tuotteen luovutuksen yhteydessä. (Luotola et al. 2014; Oliva & Kallenberg 2003) Monet nykyisistä projektipohjaisista yrityksistä ovat organisoineet toimintansa siten, että projektiliiketoiminta ja palveluliiketoiminta on erotettu erillisiksi liiketoimintayksiköikseen, mikä taas saattaa aiheuttaa ongelmia esimerkiksi asiakassuhteiden hallinnalle (Artto et al. 2015; Oliva & Kallenberg 2003). Sisäinen koordinointi saattaa aiheuttaa konflikteja ja keskeytyksiä toimeksiannon ja projektitoimituksen jälkeen, mikä taas aiheuttaa usein väärinymmärrystä ja eroja tavoitteissa ja päämäärissä kun projekti siirtyy toteutusvaiheesta käyttö- ja tukivaiheeseen (Wikström et al. 2010).

Tähän asti on puhuttu kiertotaloudesta ja projektiliiketoiminnasta soveltuvin osin juuri tiedonhallinnan näkökulmasta. Tiedon välittymisessä keskeisessä asemassa ovat kuitenkin eri osapuolet ja sidosryhmät, jotka tätä tietoa välittävät. Seuraavassa tarkastellaan vielä, mitä ovat tyypilliset projektien sidosryhmät, miten ne kytkeytyvät toisiinsa kahdenvälisillä suhteilla ja miten nämä suhteet muodostavat monitahoisia liiketoimintaverkostoja. Verkostoista piirrettävät verkostokuvat auttavat myös hahmottamaan, keiden välillä tietoa liikkuu ja keiden välillä ei. Tämä muodostaa tutkimuskysymysten kannalta merkittävän osa-alueen, kun kohdeyrityksen verkostossa tapahtuvaa tiedon välittymistä hahmotetaan kuvallisesti.

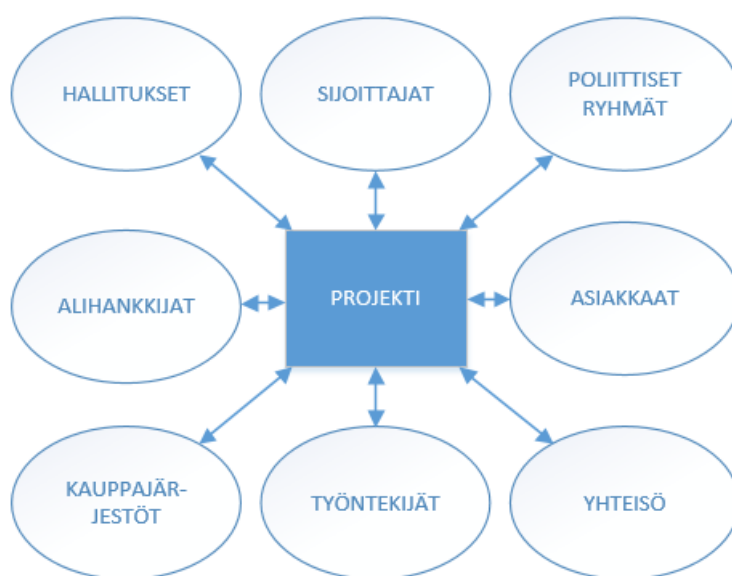
2.4 Sidosryhmät ja verkostot osana projektitoimituksia

Projekteihin kytkeytyy usein monia eri sidosryhmiä omine toiveineen ja tarpeineen. Lisäksi eri toimijat verkottuvat keskenään liiketoimintasuhteiden kautta monimutkaisiksi verkostoiksi. Tässä luvussa nostetaan näistä tutkimusalueista merkittävimpiä näkökulmia tämän tutkimuksen kannalta tarkasteltuna: projektien sidosryhmät, sidosryhmien väliset liiketoimintasuhteet sekä liiketoimintaverkostojen erityispiirteet.

2.4.1 Projektien sidosryhmät

Projektiliiketoiminnan yhdeksi keskeiseksi osa-alueeksi nousee eri sidosryhmien hallinta, jolloin projektiyrityksen merkittäväksi kyvykkyydeksi osoittautuu juuri sidosryhmien tarpeiden ja vaikutusten tunnistaminen projekteissa (Aaltonen & Kujala 2016; Bourne & Walker 2005; Walley 2013). Sidosryhmäteorian perustarkoitus on mahdollistaa sidosryhmien strategisempi ymmärtäminen ja hallinta. Projektit väliaikaisina ryhmittyminä vaikuttavat lukuisiin eri organisaatioihin ja yksilöihin ja ovat pitkälti riippuvaisia niiden panostuksista, taidoista ja kyvykkyyksistä (Aaltonen & Kujala 2016). Sidosryhmät voivat muodostua merkittäväksi eduksi projektille ja ilman huomiota eri sidosryhmien tarpeille

ja odotuksille, ei projektia välttämättä katsota onnistuneeksi, vaikka projektipäällikkö olisi-kin pysynyt projektin alkuperäisessä aikataulussa, budjetissa ja laajuudessa (Bourne & Walker 2005). Yleisesti sidosryhmät voidaan Freeman & Reedin (1983) mukaan nähdä joko leveästi tai kapeasti. Keskeisenä erona näillä näkemyksillä on, käsitetäänkö sidosryhmiin kaikki tahot, joihin yrityksen toiminta vaikuttaa tai jotka vaikuttavat yritykseen (leveä näkemys) vai ainoastaan ne yksilöt tai ryhmät, joista yritys on riippuvainen jatkuvan toimintansa turvaamiseksi (kapea näkemys). Projektien sidosryhmät ovat yksilöitä ja organisaatioita, jotka ovat aktiivisesti projektissa mukana tai joiden kiinnostuksen kohteisiin projektin toteutus vaikuttaa (Aaltonen & Kujala 2010; Bourne & Walker 2005). Alla olevaan kuvaan 7 on hahmotettu yksikertainen projektin sidosryhmämalli.



Kuva 7. Projektien yksinkertaistettu sidosryhmämalli (Aaltonen & Kujala 2009).

Eri sidosryhmiä voidaan kuvata ja luokitella eri tavoilla. Usein puhutaan esimerkiksi sisäisistä (viralliset projektin varsinaiset jäsenet) ja ulkoisista (eivät ole suoraan projektin jäseniä, mutta voivat vaikuttaa projektin kulkuun tai projekti voi vaikuttaa heidän mielenkiinnon kohteisiinsa) sidosryhmistä (Aaltonen & Kujala 2010). Voidaan myös puhua liiketoiminta-aktoreista (*business actors*) ja ei-liiketoiminta-aktoreista (*non-business actors*) (Cova & Salle 2005). Yksi malli luokitella sidosryhmiä Mitchell et al.:n (1997) mukaan vallan (materiaaliset ja taloudelliset resurssit), vaatimusten kiireellisyyden (kuinka kriittinen vaatimus on ja kuinka kiireellinen se on, sidosryhmien dynaaminen ulottuvuus) ja vaatimusten legitimiin (sosiaalisesti hyväksytty asema ja odotettu käyttäytyminen) mukaan. Näiden eri tekijöiden rajapinnoilta ja leikkauskohdista löytyvät eri tyyppiset sidosryhmät. Ryhmien tunnistamisella voidaan paremmin hallita eri sidosryhmien tarpeita ja odotuksia ja ennen kaikkea tunnistaa kaikkein merkittävimmät ryhmät projektin läpiviennin kannalta.

Aaltonen & Kujala (2016) ovat myös tunnistaneeet katsauksensa perusteella neljä eri dimensiota tarkastella projektien sidosryhmien kenttää: kompleksisuus, epävarmuus, dynaamisuus sekä institutionaalinen konteksti. Näiden eri dimensioiden avulla voidaan projektit muun muassa luokitella sidosryhmäominaisuuksien mukaan ja pohtia, minkä tyyppistä hallintaa erilaiset projektit tarvitsevat sidosryhmien suhteen tarkasteltuna ja mitä resursseja niille tulee allokoida. Kompleksinen sidosryhmäjoukko tarvitsee todennäköisesti enemmän kokeneempia resursseja. Sidosryhmät kytkeytyvät siis osaksi dynaamista projektiverkoston hallintaa, jossa painotetaan väliaikaisen projektin hallintaa ottaen huomioon monet osallistuvat yritykset ja muut toimijat, joilla kaikilla on omat (ja usein ristiriitaiset) tavoitteensa, mielenkiinnon kohteensa ja odotuksensa projektin suhteen (Artto & Kujala 2008).

Nykyisin projektit ovat yhä verkottuneempia monen toimija yhteenliittymiä, jolloin kuvan 7 mukainen yksinkertaistettu sidosryhmämalli ei kuvasta täydellisesti eri sidosryhmien välisiä verkostomaisia suhteita (Aaltonen & Kujala 2009). Näin ollen on ensisijaisen tärkeää ymmärtää verkoston (tarkemmin luvussa 2.4.3) ominaisuuksia myös sidosryhmien sidosryhmien näkökulmasta tarkasteltuna. Nämä epäsuorat suhteet voivat vaikuttaa radikaalisti projektin toteutukseen, jos projektin johto ei ole osannut huomioida kaikkia osapuolia sidosryhmähallinnassaan. Esimerkiksi globaaleissa projekteissa paikalliset ulkoiset sidosryhmät voivat kasvattaa valta-asemaansa suhteessa projektiin muodostamalla erinäisiä yhteenliittymiä, joiden tarkoitus on esimerkiksi hidastaa projektin etenemistä vedoten erinäisiin syihin (Aaltonen & Kujala 2010). Valtarakenteet ovat usein kompleksisia ja jatkuvasti muuttuvia (Bourne & Walker 2005) ja paikallisen tiedon hankkiminen verkoston toimijoista ja näiden tavoitteista on monesti haastavaa jo pelkästään kulttuuristen syiden (todelliset motiivit ja niiden ymmärtäminen) vuoksi (Aaltonen & Kujala 2009).

Projektitoimitusyritykset voivat erottautua kilpailijoistaan kehittämällä vahvan funktionaalisen (kyvykkyys toimittaa kokonaisratkaisuja) ja relationaalisen (asema suhteessa asiakkaisiin) aseman tietyllä markkinalla organisaatioiden välisten liiketoimintasuhteiden kehittämisen kautta (Ahola et al. 2013; Cova et al. 2002, ss. 36-37). Projektitoimitusten asiakas-toimittajasuhteissa integraatio toimijoiden välillä käsittää sekä kontrolli- että yhteistyöpiirteitä riippuen pitkälti siitä, kuinka pitkä suhde on ja mikä on sitoutumisen aste projektissa (Martinsuo & Ahola 2010). Järjestelmäprojektitoimituksissa asiakas on usein vahvasti mukana projektin eri vaiheissa, mikä tyypillisesti edesauttaa projektin menestyksestä läpivientiä (Shenhar & Dvir 2007, s. 117). Liiketoimintasuhteet luovat jotain sellaista, jota kumpikaan suhteen osapuoli ei kykene itsenäisesti tuottamaan ja jota ei voida helposti kopioida (Håkansson & Snehota 1995, s. 25). Tarkastellaan seuraavaksi liiketoimintasuhteiden ominaisuuksia kahdenvälisissä suhteissa ja tämän jälkeen näistä liiketoimintasuhteista muodostuvia liiketoimintaverkostoja tarkemmin.

2.4.2 Sidosryhmien välisten liiketoimintasuhteiden ominaisuuksia

Verrattuna kuluttajatuotteisiin, tuotantohyödykkeiden toimittajat ovat sitoutuneet pitkän aikavälin B2B- suhteisiin asiakkaidensa kanssa (Davies 2004). Liiketoimintasuhteiden merkittävyys tarkoittaa sitä, että yrityksen on laajennettava maailmankuvaansa yli omien yritysrajojensa ja hyväksyttävä tosi asia, että yritys ei toimi itsenäisesti eristyksissä muista toimijoista (Ford et al. 2011, s. 178; Wilkinson & Young 2002). Kumppaneiden valintaan vaikuttaa monia tekijöitä, mutta voidaan puhua yhdistävien ja erottavien tekijöiden kombinaatiosta: kumppanit ovat houkuttelevia toisilleen, koska heillä on taitoja tai teknologiaa, joita toiselta puuttuu yhdistettynä riittävään samankaltaisuuteen, jotta toimintoja voidaan yhdistellä keskenään (Wilkinson et al. 2005). Yritykset voivat muodostaa suhteita eri tyyppisten yritysten tai organisaatioiden kanssa suorittaessaan toimintojaan, koska nämä eri tahot vaikuttavat epäsuorasti tai suoraan yrityksen suorituskyykyyn (Ritter et al. 2004).

Yleisesti suhteella tarkoitetaan molemminpuolisesti orientoitunutta vuorovaikutusta kahden toisiinsa sitoutuneen osapuolen välillä (Håkansson & Snehota 1995, s. 25). Johansson ja Mattson (1987) näkevät yritysten väliset suhteet keskinäisen orientoitumisen (valmis vuorovaikutukseen, kunnioitus toisen osapuolen intressejä kohtaan), vaihdantaprosessien (sosiaalinen, liiketoiminta sekä tieto) sekä sopeutumisprosessien (tuotteet, tuotanto, rutinit) tuloksena. Liiketoiminnan kontekstissa liiketoimintasuhteella voidaan tarkoittaa prosessia, jossa kaksi yritystä tai organisaatiota muodostavat vahvoja ja laajoja sosiaalisia, taloudellisia, palvelu- ja teknologisia siteitä ajan mittaan tarkoituksenaan madaltaa kokonaiskustannuksia ja/tai lisätä arvoa ja näin ollen saavuttaa keskinäisiä hyötyjä (Anderson & Narus 1991). Liiketoimintasuhteet ovat luonteeltaan usein jatkuvia ja kompleksisia muodostaen interaktiivisten suhteiden verkon yksilöiden välillä molemmissa organisaatioissa (Håkansson & Snehota 1989; Håkansson & Ford 2002).

Yksi yleinen tapa tarkastella liiketoimintasuhteita koostuu kolmesta kerroksesta ja näiden välisestä vuorovaikutuksesta (niin kutsuttu ARA -malli Håkansson & Snehota 1995 mukaan):

- **Aktiviteettilinkit** (activity links): osapuolten välisiä toimintoja, jotka liittyvät yritysten välisiä toimintoja toisiinsa (kuten suunnittelu, tuotanto tai logistiikka) ja jotka kehittyvät ajan saatossa.
- **Resurssisiteet** (resource ties): kytkevät yritysten välisiä resursseja (kuten teknologia, materiaalit tai tieto) toisiinsa ja ovat seurausta suhteen kehittymisestä. Resurssisiteet syntyvät yritysten välisen resurssisopeuttamisen seurauksena (Ford et al. 2011, s. 20).
- **Toimijasidokset** (actor bonds): kytkevät yksittäiset henkilöt tai yritykset/liiketoimintayksiköt toisiinsa ja ne heijastavat vuorovaikutusprosessia osapuolten välillä. Toimivat sekä muutoksen välittäjinä, että vastaanottajina.

Tämän teorian mukaan kahden yrityksen välinen suhde voidaan määritellä näiden kolmen elementin suhteellisen tärkeyden mukaan. Eri tekijät eivät ole itsenäisiä vaan ovat vuorovaikutuksessa keskenään. Aktiviteettilinkit, resurssisiteet ja toimijasidokset kahden yrityksen välisessä suhteessa vaikuttavat myös osapuolten aktiviteettirakenteisiin, resurssikokoelmiin ja organisaatorakenteisiin ja nämä toisaalta taas vaikuttavat minkälaisia linkkejä, siteitä ja sidoksia voi suhteessa kehittyä. (Håkansson & Snehota 1995, s. 36; 42)

ARA –mallin tekijöitä (aktiviteettilinkit, resurssisiteet ja toimijasidokset) kutsutaan myös liiketoimintasuhteen substanssitekijöiksi. Toisena ulottuvuutena tarkastella liiketoimintasuhteita voidaan pitää suhteen funktiota, joka tarkastelee mitä vaikutuksia liiketoimintasuhteilla on eri toimijoihin. Ne voivat vaikuttaa joko kahdenvälisiin sidoksiin itsessään, yksittäiseen yritykseen tai muihin osapuoliin suhteen ulkopuolelta (kolmannet osapuolet) (Håkansson & Snehota 1995, ss. 36-41). Näin ollen liiketoimintasuhteet vaikuttavat siihen, miten osapuolet hyötyvät toisistaan, mitä vaikutuksia niillä on yritykseen itsessään (kuten tuottavuus ja innovaatiot) ja kuinka muutokset suhteissa vaikuttavat koko verkoston rakenteeseen.

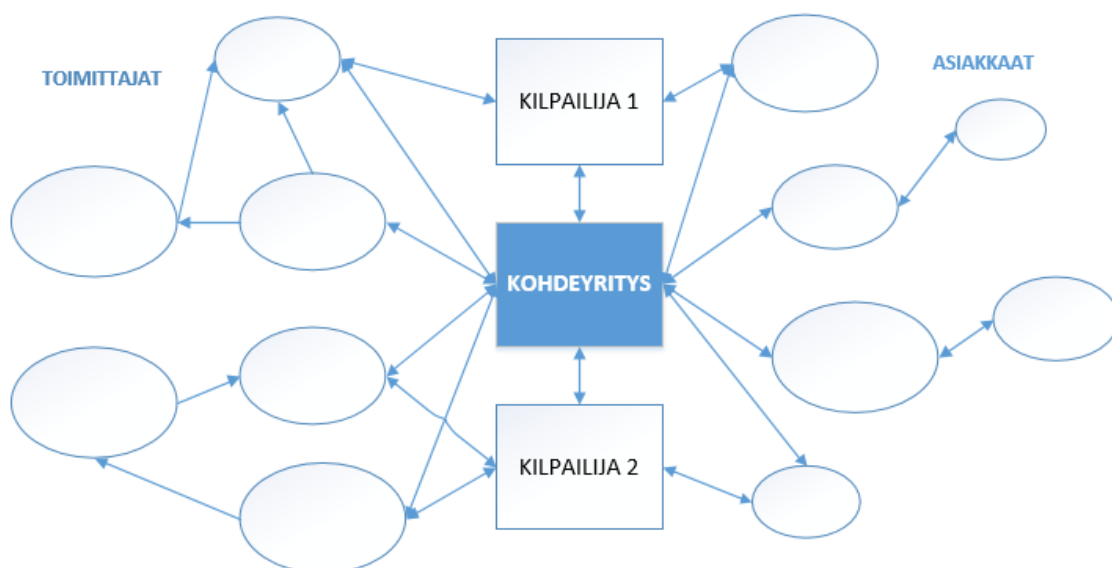
Tärkeää on myös huomioida suhteen pitkän aikavälin potentiaali eikä vain nykyhetken tilannetta (Wilkinson et al. 2005). Kun etsitään sopivaa liiketoimintasuhdetta, juuri osapuolten välinen yhteensopivuus ja toisiaan täydentävyys nähdään tärkeiksi tekijöiksi, mutta täydellinen osuvuus ei ole pakollista. Asiakassuhteiden työstäminen on merkittävä etu kenen tahansa toimittajan liiketoiminnassa. Toimittajan onkin tärkeä tunnistaa, että jokaisella asiakassuhteella on vaikutusta toimittajan resursseihin lyhyellä tähtäimellä ja kyvykkyyksiin pitkällä aikavälillä, mikä taas vaikuttaa toimittajan mahdollisuuksiin palvella asiakkaita tulevaisuudessa (Anderson et al. 2009, s. 457). Anderson et al.:n (2009) sanoin: ”Whom we serve affects what we are, and what we are affects whom we can serve”.

2.4.3 Kahdenvälisistä suhteista kohti liiketoimintaverkostoja

Kun siirrytään tarkastelunäkökulmaa kahdenvälisistä suhteista isompaan kokonaiskuvaan yrityksen kaikista liiketoimintasuhteista eri osapuolten kanssa, aletaan puhua **verkonäkemyksestä**. Ford et al.:n (2011, s. 182) mukaan kaikkein abstraktein malli verkostolle koostuu solmuista, jotka on kytketty toisiinsa tietyillä yhteyksillä. Liiketoimintaverkostojen tapauksissa nämä solmut kuvaavat liiketoimintayksiköitä (kuten asiakkaat, toimittajat, rahoittajat jne.) ja linkit kuvaavat yritysten välisiä suhteita. Nämä solmut ja viivat sisältävät paljon aineellisia ja aineettomia resursseja, jotka ovat monissa muodoissaan fyysisiä, taloudellisia ja älyllisiä. (Ford et al. 2011, s. 182) Toisin sanoen liiketoimintaverkostot ovat enemmän kuin kahden kytkeytyneen osapuolen välisiä kokonaisuuksia, jossa suoritetaan eri tyyppistä vaihdantaa ja vuorovaikutusta osapuolten välillä (Halinen & Törnroos 2005). Yhdistettynä ARA- malliin voidaan todeta, että jokaisella suhteella on

verkstofunktio: aktiviteettilinkeillä on merkitystä toimijoiden välisissä aktiviteettikuvi-
oissa, resurssisiteillä resurssiryhmittymissä ja toimijasidoksilla toimijaverkostossa
(Håkansson & Snehota 1995, s. 39).

Alla olevassa kuvassa 8 hahmoteltu esimerkinomaisesti yhden yrityksen mahdollista ver-
kostoa. Tässä kuvassa verkostoa on tarkasteltu kohdeyrityksen näkökulmasta ja se kattaa
vain toimittajat, kilpailijat sekä asiakkaat selkeämmän esityksen vuoksi.



Kuva 8. Kohdeyritys osana verkostoa (mukaillen Ford et al. 2011, s. 181).

Kuvassa 8 kohdeyritys on esitetty tummemmalla laatikolla ja muut toimijat tyhjiillä laati-
koilla ja palloilla. Kuva on siten johdonmukainen myöhemmin tuloksissa esitettävien ver-
kostokuvien kanssa (kohdeyrityksen sisäinen verkosto tummennettu ja ulkoiset toimijat
tyhjiä palloja). Pallojen koolla havainnollistetaan eri toimijoiden suhteellista kokoa eli
kaikkia asiakkaat ja toimittajat eivät ole yhtä suuria kohdeyrityksen kannalta tarkastel-
tuna. Pallot ovat tyhjiä selkeyden vuoksi, mutta ne edustavat eri toimittajia ja asiakkaita
ja mahdollisesti myös asiakkaiden asiakkaita. Kuvassa 8 yritysten väliset suhteet kuva-
taan varsin lineaarisina yhden yrityksen kautta kulkevinä kytköksinä, mutta todellisu-
udessa suhteet muodostavat usein todella monimutkaisia toisiinsa kytkeytyviä verkostora-
kenteita (Ford et al. 2011, s. 181). Tässä kuvassa on lisäksi kuvattu vain tilannetta koh-
deyrityksen kilpailijoiden sekä toimittaja- ja asiakasmarkkinoiden kannalta tarkasteltuna.

Verkostot ovat dynaamisia ja usein monimutkaisia ja yksittäisen suhteen muutokset saat-
tavat heijastua laajemminkin koko verkoston toimintaan. Liiketoimintaverkostoihin voi-
daankin liittää kolme paradoksia (Håkansson & Ford 2002):

1. Yrityksen suhteet muodostavat pohjan sen toiminnoille ja kehitykselle, mutta sa-
malla ne sitovat yrityksen tiettyihin toimintamalleihin, jotka toisaalta rajoittavat

yrittäjien kykyä muuttua. Näin ollen yrityksen täytyy miettiä asemaansa suhteessa muihin ja muutos tapahtuu muiden kautta ja usein hitaasti.

2. Yrityksen suhteet pohjautuvat sen omiin päätöksiin ja toimintoihin, mutta yritys on itse myös tulosta omista suhteistaan ja miten ne ovat kehittyneet. Toimijat ovat toisistaan riippuvaisia ja yrityksen tulee tunnistaa tärkeimmät suhteet.
3. Yritykset yrittävät hallita suhteitaan ja kontrolloida verkostoaan saavuttaakseen omat tavoitteensa mutta mitä paremmin se saavuttaa tämän kontrollitavoitteen, sitä tehottomampi ja vähemmän innovatiivinen verkosto on. Jos yritys näkee verkoston vain omasta näkökulmastaan eikä huomioi muita osapuolia (joilla siis on omat tavoitteensa ja ongelmansa), yritykselle aiheutuu ongelmia toimia verkoston osana.

Freytag & Ritter (2005) ovat myöhemmin lisänneet vielä neljännen paradoksin, joka liittyy verkoston dynaamisuuteen: vakaus ja muutos ovat samaan aikaan olemassa siten, että vakaus yhdessä verkoston osassa lisää muutosta toisaalla ja päinvastoin. Toisin sanoen suhteet luodaan, jotta vähennettäisiin epävarmuutta ja lisättäisiin vakautta, mutta toisaalta ne ovat taas muutoksen lähteitä.

Verkoston rakenteesta voidaan pyrkiä saamaan käsitys kuvaamalla verkosto yksinkertaisella piirroksella kuvan 8 tapaan. **Verkostokuva** (*network picture*) on aina erilainen riippuen kenen kannalta verkostoa tarkastellaan, mutta kuvaamisen avulla mahdollistetaan uusien merkityksellisten verkostotoimijoiden havaitseminen (Valjakka et al. 2015; Araujo et al. 2003). Jotta yritysten välisiä suhteita pystyttäisiin kehittämään, täytyy ongelmaratkaisujen kannalta avaintoimijat kyetä tunnistamaan (Leek & Mason 2009). Verkosto muodostuu myös osapuolten osapuolten välisistä suhteista, joihin tarkastelun kohteena oleva yritys on epäsuorasti yhteydessä (Wilkinson & Young 2002).

Verkostojen kompleksisuuden vuoksi ei voida kuitenkaan määritellä objektiivisesti tietyn verkoston rajoja tai kuvausta verkoston rakenteesta. Jokaisella verkoston toimijalla on oma kuvansa verkostosta eikä näin ollen mikään yritys toimija ole verkoston keskipiste, vaikka moni yritys yrittäisi siten toimia. (Ford et al. 2011, s. 184) Näin yritykset ja yritysverkosto voidaan siis nähdä monimutkaisina ja sopeutuvina järjestelminä, joita ei ohjata keskitetysti (Ritter et al. 2004). Muutokset missä tahansa liiketoimintasuhteessa vaikuttavat koko verkoston rakenteeseen (Håkansson & Snehota 1995). Verkostokuvien avulla saadaan arvokasta tietoa, missä vuorovaikutuspisteet sijaitsevat, mutta myös ennen kaikkea missä niitä ei ole. Tiedonkulun kannalta verkostokuvat saattavat auttaa näkemään, missä kommunikaatiokanavia pitäisi olla siten, että tieto kulkisi mahdollisimman tehokkaasti verkostotoimijoiden kesken. (Leek & Mason 2009)

Käsite **verkostoasema** (*network position*) kuvaa roolia, jota yritys suorittaa verkoston osana ja miten se on suorasti tai epäsuorasti yhteydessä muihin osapuoliin (Johanson & Mattsson 1987). Verkostoasema on osa yrityksen resursseja, joka osittain mahdollistaa ja rajoittaa yrityksen toimintaa ja strategista visiota (Wilkinson & Young 2002). Ritter et al.

(2004) onkin todennut, että yritykset käsittelevät eri tyyppisiä liiketoimintasuhteita ja verkoston hallitsemistilanteita. Näin ollen voidaan olla joko hallitsevassa asemassa, muiden hallinnassa tai tilanteessa, jossa usealla osapuolella on vaikutuksia toisiinsa. Verkostoasema on luonteeltaan dynaaminen, sillä yrityksen asema verkostossa riippuu ajan kuluessa muuttuvista elementeistä, kuten tavoitteista, valta-asemasta, aiemmista kokemuksista ja tulevaisuuden potentiaalista (Freitag & Ritter 2005).

Perinteinen näkemys verkostosta käsittää verkoston itsestään ohjautuvana rakenteena, jolla ei ole yhteisiä tavoitteita tai selkeitä rajoja. Toisaalta verkostot voidaan nähdä myös hallittavissa olevana resurssina, joka on muodostunut tiettyä tarkoitusta varten (Valkokari 2014). Verkostokäsitteen rinnalle voidaan nostaa käsite strategiset liiketoimintaverkot (*strategic business nets*), joka erottaa tarkoituksenmukaisesti muodostetut liiketoimintaverkostot avoimista makro-tason organisaatioverkostoista (Möller et al. 2005). Liiketoimintaverkko voidaan siten määritellä pitkän aikavälin, yhteistyökykyiseksi, rajoittamattomaksi yksiköksi, jolla on tunnistettavat yhteiset tavoitteet ja jonka puitteissa enemmän kuin kaksi kumppania jakavat tietoa, resursseja ja/tai taloudellisia pääomia saavuttaakseen, säilyttääkseen tai parantaakseen verkon jäsenten tulevaisuuden kilpailullista asemaa (Möller & Rajala 2007; Möller et al. 2005).

Kaikkeen liiketointaan liittyy aina epävarmuutta sekä tulevaisuuden tekijöiden, joita voidaan enemmän tai vähemmän pyrkiä hallitsemaan, että toisen osapuolen suhteen. Asiakkaiden ja toimittajien välisiin suhteisiin liittyvien epävarmuustekijöiden selvittäminen ja ennakointi on usein kallista ja aikaa vievää, jolloin tällaisen kartoituksen tekeminen saattaa olla tulosten kannalta tarkasteltuna hyödytöntä. (Gadde & Håkansson 2001, s. 104) On huomattava, että suhteita luonnehtivat sekä jaetut tavoitteet että yksittäisten toimijoiden omat mielenkiinnon kohteet. Muodostamalla yhteistyöhön perustuvia suhteita, jossa jaetaan toisiaan täydentäviä resursseja ja kyvykkyyksiä, nämä molempien osapuolten omat tavoitteet voidaan kuitenkin usein paremmin saavuttaa kuin jos toimittaisiin yksin (Anderson et al. 2009, s. 375). Motivaationa verkostojen muodostamiselle voidaankin pitää muun muassa (mukaillen Harvey & Lusch 1995): riskin pienentäminen, mittakaavaetu, kilpailun hallitseminen tai vähentäminen, keinotekoisien kaupan esteiden välttäminen, kansainvälistymisen edistäminen, arvoverkoston osapuolten täydentäminen/tukeminen ja teknologisten päällekkäisyyksien vähentämien ja siten uusien teknologisten ratkaisujen kehittäminen.

Yritykset voivat käyttää useita keinoja kehittäessään verkostoaan. Yhtenä yksittäisenä keinona henkilökohtaisen verkoston luominen yksilötasolla on osoittautunut todella tärkeäksi, jolloin jo esimerkiksi rekrytointivaiheessa tulisi kiinnittää huomiota yksilön kykyyn verkostoitua. (Gadde & Håkansson 2001, s. 115) Koordinaatio verkostossa ei synny keskitetyn hierarkian mukaisesti vaan vuorovaikutuksessa verkoston osapuolten välillä (Johanson & Mattsson 1987). On myös huomattava, että tietyn toimijan on lähestyttävä jokaista verkoston toimijaa omalla tavallaan (Valjakka et al. 2015). Liiketoimintaverkos-

ton dynamiikka johtaa myös strategian käsitteen uudelleentarkasteluun: liiketoimintaverkostossa toimivalle yritykselle strategia on prosessi liiketoimintasuhteiden luomisesta, hallitsemisesta ja hyödyntämisestä muiden kanssa (Ford et al. 2011, s. 182).

Toimijoiden välisellä integraatiolla verkostossa viitataan vahvempien siteiden muodostamiseen toimijoiden välillä ja sen tavoitteena on parantaa tehokkuutta paremmalla resursien ja aktiviteettien koordinoinnilla (Owusu 2003, s. 61). Kehitettäessä integroituja ratkaisuja haasteita syntyy sekä yrityksen sisäisessä koordinoinnissa (liiketoimintayksiköt ja osastot) että suhteissa muihin verkostoissa toimiviin osapuoliin (Windahl & Lakemond 2006). Artto et al. (2015) ovat tunnistanee kahdeksan integraatiomekanismia, jotka edesauttavat asiakassuhteen jatkuvuutta järjestelmäprojektitoimituksissa. Tunnistetut integraatiomekanismit auttavat projektipohjaisia yrityksiä integroimaan palveluita osaksi ydinliiketoimintaa ja selviämään haasteista, joita esiintyy projektien epäjatkuvan luonteen vuoksi. Yleisesti voidaan todeta, että monimutkaisten järjestelmien toimittaminen ja siinä vaadittava toimijoiden välinen integraatio onnistuu tehokkaasti juuri projektipohjaisella tavalla. (Martinsuo & Ahola 2010). Koska projekti koostuu usein suuresta määrästä ainutkertaisia ja vaikeita tehtäviä ja kriittisiä tapahtumia, tarvitaan jatkuvaa intensiivistä vuorovaikutusta ja koordinoitua osapuolten välillä, jotta nämä kriittiset tapahtumat sekä tekniset ja hallinnolliset kysymykset saataisiin ratkaistua (Owusu 2003, s. 60).

2.5 Synteesi

Edellä olevissa luvuissa nostettiin esiin merkittävimpiä näkökulmia kiertotalouden, asiakastiedon, projektiliiketoiminnan ja liiketoimintaverkostojen tutkimusalueista. Tässä luvussa vedetään tämän työn kannalta yhteen havaintoja kyseisistä tutkimusalueista eli mitä ne antavat tälle tutkimukselle ja mitä mahdollisia puutteita niissä toisaalta esiintyy. Tämä luku siten luo pohjaa tutkimusmenetelmien perustelemiseksi ja perustelee siten myös työn tutkimuskysymysten valintaa.

Kiertotalouden osalta tutkimus on vahvasti keskittynyt resurssitehokkuusnäkökulmiin eli miten olemassa olevia resursseja hyödynnetään tehokkaammin siten, että syntyvien jätteen määrää olisi mahdollisimman vähäistä (Lieder & Rashid 2016; EMF 2015b). Tiedon merkitys ja sen hallinta ennen kaikkea älykkäiden laitteiden ja asioiden internetin yhteydessä on tunnistettu merkittäväksi tekijäksi siirryttäessä kohti kiertotalouden mukaisia periaatteita (EMF 2016). Toisaalta kiertotalouden tutkimuksessa vähäisessä määri on nostettu tiedon keräämisen ja välittämisen näkökulmia huomioon ja kontekstin ollessa projektiliiketoiminnassa tutkimustieto on entistä vähäisempää. Tämä tutkimus pyrkii siten tarjoamaan kiertotalouteen liittyvän asiakastiedon välittymisen näkökulmia projektiyrityksen liiketoiminnassa.

Kiertotaloudelle on lisäksi kehitelty erinäisiä liiketoimintamalleja (Lacy & Rutqvist 2016; Mentink 2014; Antikainen et al. 2015) ja miten niitä voitaisiin kehittää (Antikainen & Valkokari 2016; Schulte 2013). Kiertotalouden mahdollistajille ja estäjille toisaalta ei

löytynyt kirjallisuudesta suoraa jaottelutapaa, vaan jaottelussa turvauduttiin omiin päätelmiin yhdistettynä Shahbazi et al. (2016) esittämiin teknologisiin, taloudellisiin, organisaatorisiin, laillisiin ja yhteiskunnallisiin, informatiivisiin sekä sosiaalisiin tekijöihin. Toisaalta tekijät kyseisessä tutkimuksessa korostavat materiaalitehokkuuden näkökulmia tuotteiden valmistuksen yhteydessä, jolloin muutkin tekijät ja näkökulmat voivat olla merkityksellisiä esimerkiksi juuri projektiliiketoiminnan puolella ja tuotteen muidenkin elinkaarien osalta.

Projektiliiketoiminnan luonne muun muassa väliaikaisine organisaatorakenteineen, resurssirajoitteineen sekä epävarmuuksineen (Mutka & Aaltonen 2013; Wikström et al. 2010) asettaa omat haasteensa tutkia asiakastiedon välittymistä sekä kiertotaloutta monimutkaisissa projektiverkostoissa. Projektit koostuvat eri elinkaaren vaiheista (Artto et al. 2006; Labuschagne & Brent 2005), jolloin usein eri toimijat kytkeytyvät projekteihin riippuen, missä vaiheessa projektia mennään. Usein projekteissa vastuu siirtyy sisäisesti eri yksiköiden välillä projektien edetessä (Wikström et al. 2010; Artto et al. 2015). Esimerkiksi palveluliiketoiminnalle tämä saattaa olla haasteellista, jos palvelut kytketään osaksi projekteja vasta hyvin loppuvaiheissa (Oliva & Kallenberg 2003; Luotola 2014), jolloin projektin luovutuksen jälkeisiin palvelumahdollisuuksiin voi olla vaikea päästä käsiksi. Tiedon välittymisen kannalta vastuiden siirtyminen voidaan myös nähdä ongelmallisena ja usein projektiliiketoiminnan tiedon hallinnassa on havaittu olevan puutteita (Disterer 2002; Kasvi et al. 2003; Todorović et al. 2015). Projekteissa kasvokkain tapahtuva tiedon vaihto on korostunut, jolloin tietoon käsiksi pääsy on usein henkilösidonnaista (Adenfelt & Lagerström 2006; Lehtimäki et al. 2009).

Kraaijenhagen et al. (2016) ovat nostaneet verkostojen luomisen ja yhteistyön asiakkaiden ja verkostojen osapuolten välillä merkittäväksi tekijäksi siirryttäessä kohti kiertotaloutta suuntaavaa liiketoimintaa. Projektit toimivat osana monimutkaista verkostoa ja kiertotalouden periaatteiden toteutumisen voidaan olettaa onnistuvan toimijoiden välisen yhteistyön kautta (Antikainen & Valkokari 2016). Siten projektien sidosryhmien ja verkostojen tutkimus auttaa ymmärtämään eri toimijoiden välisiä yhteistyön muotoja ja miten eri toimijat toisiinsa vaikuttavat verkoston osana. Projekteihin kytkeytyy eri sidosryhmiä omina toiveineen ja tarpeineen (esim. Aaltonen & Kujala 2009; Artto & Kujala 2008; Bourne & Walker 2005), jolloin eri sidosryhmät vaikuttavat projektia toteuttavaan yritykseen joko suoraan tai epäsuoraan monimutkaisten liiketoimintasuhteiden kautta (Ford et al. 2011; Håkansson & Snehota 1989; Wilkinson & Young 2002). Keinona hahmottaa esimerkiksi projekteihin kytkeytyviä sidosryhmiä ja projektiverkostoja on esitetty verkostokuvia (esim. Ford et al. 2011), mikä mahdollistaa merkityksellisten verkostotoimijoiden havaitsemisen (Valjakka et al. 2015; Araujo et al. 2003) ja asiakastiedon kannalta tiedon välittymisen tarkastelun näiden osapuolten välillä. Toisaalta taas verkostokuva on aina erilainen riippuen, kenen kannalta verkostoa tarkastellaan, jolloin yksiselitteisen näkemyksen muodostaminen verkoston rakenteesta ja toimijoiden välisistä suhteista voi

olla hankalaa. Kirjallisuuskatsauksen perusteella lähteitä, jotka keskustelisivat esimerkiksi projektien eri vaiheiden verkostosta muodostettujen kuvien muuttumisesta ja sen vaikutuksista tiedon välittymiseen, ei tullut vastaan.

Tiedon tutkimus on valtaosin keskittynyt tiedon eksplisiittiseen luonteeseen (Kasvi et al. 2003), ja esimerkiksi asiakastiedon keräämisen osalta tutkimusta löytyy paljon kuluttajapuolelta (esim. Rowley 2002). Yleisesti asiakastiedon hallinnan merkitystä on tutkittu melko vähän, vaikka asiakkaat tunnistetaan tärkeäksi tiedonlähteeksi (García-Murillo & Annabi 2002) ja tieto yleisesti merkittäväksi kilpailuedun lähteeksi yrityksille (Ajmal et al. 2010; Argote & Ingram 2000). Näin ollen teollisen liiketoiminnan, etenkin projektiliiketoiminnan osalta, markkinoinnin asiakastiedon hallinnan ja merkityksen suhteen tutkimustieto on vähäisempää. Miten asiakastietoa globaalisti hajaantuneelta markkinalta kerätään ja miten sitä välitetään organisaatioiden sisällä hyödynnettäväksi, jäi katsauksen perusteella vielä osittain vajaaksi. Lisäksi tiedon tutkimus vaikuttaisi helposti menevän etenkin projektiliiketoiminnassa organisaation oppimiseen liittyviin näkökulmiin, eikä välttämättä tiedon välittymiseen ja sen käytäntöihin organisaation ulko- ja sisäpuolella. Tässä tutkimuksessa pyritään enemmän tuomaan lisänäkemyksiä juuri tiedon keräämiseen globaalilta markkinalta (käytänteet), pohtimaan projektien eri sidosryhmien merkitystä tiedon välittymisessä sekä miten tätä asiakastietoa hyödynnetään projektiyrityksessä esimerkiksi uusien liiketoimintamahdollisuuksien luomisessa. Yhtä yksittäistä viitekehystä tutkia näitä näkökulmia ei kirjallisuuden perusteella saatu muodostettua, joten ilmiötä lähdetään tutkimaan laadullisella ja induktiivisella otteella.

3. TUTKIMUSMENETELMÄ

Tässä luvussa käydään läpi työn metodologia eli miten tutkimus on toteutettu tarkemmin. Ensimmäisessä osiossa kuvataan tutkimuksen luonnetta ja tutkimusstrategiaa. Toisessa luvussa kuvataan kohdeyritystä ja sen toimialaa tarkemmin eli esitellään analyysin kohdetta. Kolmannessa luvussa käydään läpi aineiston keräämiseen liittyvät näkökulmat ja neljännessä luvussa selvennetään aineiston analysointia tarkemmin.

3.1 Tutkimuksen luonne ja tutkimusstrategia

Koska tämän tutkimuksen tavoitteena on tuoda uusia näkökulmia kiertotalouden tutkimukseen ja kartoittaa ilmiöitä, jotka ovat vaikeammin mitattavissa, sopivat laadulliset menetelmät tähän tutkimukseen hyvin ja ovat siten perusteltavissa paremmin. Saunders (2009, ss. 139) on suositellut eksploratiivisen (*exploratory study*) tutkimusasetelman hyödyntämistä, jos tutkijalla ei ole riittävän hyvää kuvaa tutkimusongelmasta, jolloin voidaan etsiä uusia näkökulmia, kysyä kysymyksiä ja arvioida tutkittavaa ilmiötä uudessa valossa.

Tapaustutkimus (*case study*) voidaan määritellä tutkimukseksi, jossa tutkimuskohteena on tietty oikean elämän ilmiö, jota tutkitaan empiirisesti hyödyntämällä useita tietolähteitä (Saunders 2009, s. 145). Lisäyksenä voidaan todeta, että tapaustutkimuksessa raja tutkittavan ilmiön ja asiayhteyden (kontekstin) välillä ei ole aina täysin selvä (Yin 2009, s. 18). Yin (2009, ss. 8–13) mukaan tapaustutkimus on suositeltava tutkimusmenetelmä, kun a) ”miten” ja ”miksi” kysymyksiä esitetään tutkimuskysymyksinä b) tutkijalla on pieni vaikutus tapahtumiin ja c) tutkimuksen keskittyminen on pääasiassa nykyhetken ilmiöissä oikean elämän asiayhteydessä. Tapaustutkimusta hyödynnetään siten usein juuri selittävässä (*explanatory*) ja eksploratiivisessa (*exploratory*) tutkimuksessa (Saunders 2009, s. 146). Tapaustutkimukset voidaan jakaa tapausten määrän (yksittäinen tapaus, monitapaus-) ja analysoitavien yksiköiden määrän (holistinen tai upotettu; jaetaanko tutkittava tapaus pienempiin osapalasiin) mukaan (Yin 2009, s. 46). Tämän tutkimuksen osalta kyseessä yhden tapauksen holistinen tutkimus, sillä keskittyminen on yhden yrityksen liiketoimintaan kokonaisuutena.

Kvalitatiivinen yksittäisen tapauksen tutkimuksen voidaan nähdä antavan parempi ja syvempi kuva tämän tutkimuksen tutkittavasta ilmiöstä. Yin (2009, ss. 47–50) mukaan yksittäisen tapauksen käyttöä voidaan perustella muun muassa kriittisyydellä, ainutkertaisuudella, edustavuudella tai tyypillisyydellä, paljastuvuudella tai pitkäikäisyydellä. Tämän tutkimuksen tapauksessa kyseessä on tietyiltä osin ainutkertainen kohdeyritys, mutta toisaalta se myös edustaa hyvin projektityrityksen liiketoimintaan liittyviä näkökulmia, jotka tuovat projektiliiketoiminnan tutkimukseen mahdollisia uusia näkökulmia tai ainakin vahvistavat jo aiemmin tutkittuja ilmiöitä. Toisaalta koska kiertotaloutta on vähäisemmin

tutkittu juuri projektiyrityksen liiketoiminnan kannalta, saattaa tämä tapaus paljastaa myös uusia näkökulmia ja avata näin jatkotutkimusaiheita. Tämä vaihe tutkimuksessa toimii enemmänkin esiselvitysvaiheena, jonka perusteella voidaan tutkimusta jatkaa esiin tulleiden teemojen tiimoilta. Näin ollen täysin ei tiedetä, mitä tutkimuksessa tullaan löytämään, mikä perustelee hyvin myös laadullisen tutkimusotteen valintaa.

3.2 Kohdeyritys ja sen toimiala

Tutkimuksen kohdeyrityksenä toimii räätälöityjä ympäristöteknologiaratkaisuja, -laitteita ja -palveluja toimittava yritys. Tässä työssä yrityksen liiketoiminta kattaa kiinteän jätteen käsittelyyn tarkoitetut ratkaisut, joiden pääasiallisia kohdeasiakkaita ovat voimalaitokset ja sementtiunit. Yritys toimittaa ratkaisuja avaimet käteen –periaatteella eli toimitettava kokonaisratkaisu suunnitellaan, rakennetaan ja asennetaan alusta loppuun asti. Lisäksi asennuksen jälkeen yritys tarjoaa lisäarvopalveluja varaosien, huollon, modernisaation sekä elinkaaripalvelujen (tarkastukset, koulutus, operointipalvelut jne.) muodossa. Yritys toimittaa ratkaisunsa pääosin projektimuotoisesti eli jokainen yksittäinen toimitus muodostaa oman projektinsa.

Yritys toimittaa pääasiallisena tuotteenaan jätteenkäsittelylinjastoja, joissa jäte murskaataan, erotellaan, varastoidaan ja syötetään lopuksi kattilaan poltettavaksi. Murskauksen tuloksena saadaan niin kutsuttu SRF (*Solid Recovered Fuel*) –polttoainetta, josta on eroteltu muun muassa metallit, kivet, betonit ja lasi. Tämä lopullinen kierrätyspolttoaine sisältää suurelta osin muovia, joka on öljyyn verrattavaa polttoainetta ja voidaan sellaiseen polttaa kattilassa. Toisin sanoen yrityksen ratkaisut keskittyvät jätteen esitekäsittelyyn polttoaineeksi, jonka asiakkaat voivat hyödyntää polttoaineena ja näin ollen muuntaa esimerkiksi sähköksi ja lämmöksi. Kiertotalouden tutkimuksen kannalta kohdeyritys on siten mielenkiintoinen tutkimuskohde ja on siten valikoitunut yhdeksi kohdeyritykseksi D2W –projektin suhteen.

Jäteala on haasteellinen toimiala lähinnä jätteen koostumuksen vaihtelevuuden vuoksi. Maantieteellisesti jätteen koostumus vaihtelee suuresti ja ratkaisujen toimittamisen kannalta tämä osoittautui hyvin kriittiseksi tekijäksi. Näin ollen tärkeää on saada tietoa markkinoiden jätevirroista sekä jätteen koostumuksesta. Toimialaan lisäksi vaikuttaa poliittinen ilmapiiri SRF:n suhteen. Joillakin laitoksilla ei ole välttämättä lupa jätettä polttaa, mutta tarkasti määriteltyä SRF:ää saisi, sillä sen on itsessään polttoaine. Tätä ei ole täysin kaikissa maissa ymmärretty, mikä osaltaan vaikeuttaa uusien ratkaisujen toimittamista kohdemarkkinoille. Yritys on siten mukana erilaisissa kierrätyspolttoaineen standardointityöryhmissä muun muassa luomassa ISO –normiin globaalia kierrätyspolttoainestandardia. Erinäiset normisto ja direktiivit myös ohjaavat lopullisten ratkaisujen toimittamista, sillä asiakkaat vaativat sopimusteknisesti niiden toteutumista.

3.3 Aineiston kerääminen

Tässä tutkimuksessa pääasiallinen aineiston kerääminen tapahtui haastatteluilla kohdeyrityksessä. Yleisesti haastatteluilla tarkoitetaan tarkoituksenmukaista keskustelua kahden tai useamman henkilön välillä ja haastatteluilla voidaan saada kerättyä validia ja luotettavaa dataa tutkimuskysymyksiin ja tutkimuksen tavoitteisiin nähden (Saunders et al. 2009, s. 320). Tarkemmin määritettynä haastattelut olivat luonteeltaan puolistrukturoituja haastatteluja. Saundersin (2009, s. 320) mukaan puolistrukturoiduissa haastatteluissa joi-tain kysymyksiä voidaan jättää pois tai lisätä ja kysymysten järjestys saattaa myös vaihdella riippuen haastattelutilanteesta. Haastattelutilanne oli luonteeltaan siten keskustele-va ja kysymyksiä esitettiin siinä järjestyksessä kuin ne luontevimmin keskusteluun sopivat.

Haastatteluissa käsiteltiin eri teemoja ja tämän työn kannalta merkittävimmiksi teemoiksi nousivat kiertotalous yleisesti, yrityksen asema osana laajempaa verkostoa, kiertotalou-den ratkaisujen myynti ja markkinointi sekä uusien kiertotalouden liiketoimintakonseptien kehittäminen. Näin ollen tutkimuskysymysten kannalta tarkasteltuna kiertotalouden teeman yhteydessä päästiin kiinni kiertotalouden nykytilaan yrityksessä ja sen mahdollis-tajiin ja estäjiin kohdeyrityksen liiketoiminnassa. Verkostojen kautta päästiin kiinni pro-jektien sidosryhmiin ja liiketoimintasuhteisiin sekä sisäisten että ulkoisten sidosryhmien kannalta tarkasteltuna. Myynnin ja markkinoinnin kautta selvitettiin asiakastietoon ja sen välittymiseen liittyviä näkökulmia eli ennen kaikkea sitä, miten tietoa kerätään ja miten projektien myynti ja markkinointi yrityksessä tapahtuu. Tuotekehitysteeman avulla pääs-tiin käsiksi asiakastiedon hyödyntämiseen uusien ratkaisujen kehittämisessä sekä siihen, miten tietoa sisäisesti yrityksessä välitetään. Haastattelurunko oli koostettu etukäteen tut-kijaryhmän toimesta ja samaa haastattelurunkoa hyödynnettiin myös muissa projektiin osallistuvissa kohdeyrityksissä. Haastattelurunko on lisätty työn liitteeksi A.

Haastattelut suoritettiin kahden välisinä pääasiassa kasvotusten tapahtuvina haastatte-luina kohdeyrityksen tiloissa. Osa haastatteluista tehtiin hyödyntämällä videoneuvottelu-sovellusta aikataulu- ja etäisyysyistä johtuen. Haastattelut tehtiin marraskuun 2016 ja tammikuun 2017 välisenä aikana. Taulukkoon 3 on koottu tarkemmin haastateltavien taustat, haastatteluiden keskittymisalueet eli mistä teemoista pääosin puhuttiin sekä yk-sittäisten haastatteluiden kesto. Jokaiseen haastatteluun oli varattu 1,5 tuntia, mutta haas-tattelusta riippuen osa oli lyhyempiä johtuen, kuinka paljon eri aiheista riitti keskustelta-vaa haastateltavan kanssa. Haastattelut kestivät keskimäärin 79 minuuttia.

Taulukko 3. Haastateltavat, haastatteluiden keskittymisalueet sekä haastatteluiden kesto.

Haastateltava	Keskittymisalue	Kesto (min)
Huoltosopimusten myyjä	Palvelut, jälkemarkkinat	76
Projektien pääsuunnittelija	Ratkaisujen suunnittelu, projektin toteutus	87
Myyntipäällikkö	Projektien myynti ja markkinointi, asiakassuhteet	79
Teknologiajohtaja	Teknologia, tuotekehitys	83
Konseptikehitys	Teknologia, tuotekehitys	91
Konepajapäällikkö	Käyttöomaisuudenhallinta, tuotanto	58
Asennusosaston päällikkö	Projektien asennus	71
Tuotehallinnan päällikkö	Tuotehallinta, strategia, standardit ja normit	81
Projektiosaston päällikkö	Projektinhallinta, projektien valinta, tietojärjestelmät	81
Myyntipäällikkö	Uusien asiakkaiden ja agenttien hankinta	67
Kiinan maajohtaja	Kiina markkina-alueena, poliittiset näkökulmat	76
Projektipäällikkö	Projektinhallinta, projektien sidosryhmät	82
Tuotekehitysinsinööri	Tuotekehitysprosessi, dokumentointi, datan keräys	85
Myyntipäällikkö	Myynti- ja markkinointikanavat, agentit	85

Kaikki paitsi yksi haastattelu nauhoitettiin, jotta haastatteluissa pystyttiin keskittymään keskusteluun ja jotta kaikki merkitykselliset asiat saataisiin tarkemmin tallennettua haastatteluiden analysointi varten. Yhden haastattelun, jossa haastateltava kieltäytyi nauhoituksesta, osalta tehtiin laajemmat muistiinpanot haastattelun aikana. Haastateltavien ei tarvinnut valmistautua haastatteluihin mitenkään eikä esimerkiksi haastattelurunkoa annettu haastateltaville etukäteen. Kaikki nauhoitettu aineisto myös litteroitiin.

Taulukostoa huomataan, että haastateltavat edustivat kohdeyritystä hyvin laajalta osaamisalueelta, jolloin myös kohdeyrityksen toiminnasta saatiin kattava kuva. Otannan valinta noudatteli pitkälti tarkoituksenmukaista valintaa (*purposive sampling*), joka mahdollistaa sellaisten tapausten valinnan, jotka parhaiten voisivat tutkimuksen tutkimuskysymyksiin ja tutkimuksen tavoitteisiin vastata. Tällaista valintamenettelyä noudatetaan usein juuri tapaustutkimuksissa, jossa populaatio on suhteellisen pieni ja halutaan löytää joukosta henkilöt, jotka parhaiten voisivat tutkimuskysymyksiin vastata (Saunders 2009, s. 237). Henkilöiden valinnassa tässä tutkimuksessa auttoi kohdeyrityksen edustaja, joka tutkijoiden ehdotuksen pohjalta valitsi kohdeyrityksestä sopivat henkilöt haastatteluun. Valinnassa tähdättiin mahdollisimman kattavan otoksen saamiseen, jotta tutkittavasta ilmiöstä saataisiin mahdollisimman laaja kuva tämän kohdeyrityksen osalta. Tässä onnistuttiin hyvin, sillä 14 haastattelussa tuli kaikissa uusissa näkökulmia tutkittavaan aiheeseen. Kuitenkin loppua kohden vastaukset alkoivat osittain saturoitua eli kovin paljon uutta informaatiota ei enää saatu. Tämä osaltaan kertoo, että vastausjoukko oli sopivan kokoinen eri ilmiöiden esiin tuomiseksi ja riittävän vahvan empirian takaamiseksi.

3.4 Aineiston analysointi

Kaiken kaikkiaan materiaalia haastatteluiden perusteella kertyi riittävän runsaasti, jotta tarkempia analyysseja ja johtopäätöksiä voitiin suorittaa. Tässä tutkimuksessa ei ollut pohjana tiettyä teoriaa, jota olisi voinut testata, jolloin haastatteludatan analysointi tehtiin induktiivisesti. Induktiivisessa lähestymistavassa teoria muodostetaan kerätyn datan perusteella. Induktiivinen lähestymistapa soveltuu hyvin käytettäväksi laadullisessa tutkimuksessa, jossa pyritään kuvaamaan uutta ilmiötä ja hankkimaan ymmärrystä eri näkökulmista tarkasteltuna (Saunders 2009, s. 126).

Aineiston analysoinnissa käytettiin apuna Excel –taulukkolaskentaohjelmistoa, joka riittävässä määrin tuki tämän suuruisen aineiston analysointia. Litteroitu aineisto koodattiin eri teemojen ja luokkien suhteen siten, että sarakkeet muodostuivat avoimesta koodista, lainauksesta, haastattelun numerosta sekä avainsanoista tietyn lainauksen suhteen. Eri välilehdille koostettiin eri teemoja projektin sekä diplomityön tutkimuskysymysten tarpeita varten. Eri teemoja/koodeja muodostui lopulta 9 kpl ja näitä tämän työn kannalta olennaisempia teemoja olivat kiertotalous, sidosryhmät, asiakastieto- ja tietojärjestelmät sekä asiakas- ja verkostosuhteet. Näiden avulla koko haastattelumateriaali saatiin koodattua ensin ylätasolla, mikä helpotti tulosten kirjoittamista ja datan tarkempaa analysointia yksittäisen koodin sisällä. Tämän jälkeen yksittäisen teeman sisällä dataa ryhmiteltiin uudestaan, jotta tutkimuskysymysten kannalta olennaiset asiat saataisiin datasta poimittua. Esimerkiksi asiakastieto –kohtaan dataa ryhmiteltiin tiedon syntymisen, keräämisen, hyödyntämisen ja kulkeutumisen suhteen, minkä pohjalta tulososion asiakastieto ja sen välittyminen on kirjoitettu. Tekstiaineistosta siis tunnistettiin kohta, jossa puhutaan esimerkiksi tiedon välittymisestä, ja tämä kohta koodattiin oikeaan paikkaan asiakastieto –teeman mukaisesti. Kiertotalouden yhteydessä taas koodattiin tarkemmin kiertotalouden yleisiä näkemyksiä kohdeyrityksessä sekä tunnistettiin mahdollistavia ja estäviä tekijöitä, jotka myöhemmin vielä luokiteltiin kirjallisuuden pohjalta löydettyihin kategorioihin.

Aineistoa myös koodattiin eri mainittujen sidosryhmien suhteen sisäisiin ja ulkoisiin sidosryhmiin. Sisäisillä sidosryhmillä tarkoitetaan tässä kohdeyrityksen sisäisiä toimijoita, jotka ovat siis organisatorisesti kuuluvat kohdeyritykseen. Ulkoiset sidosryhmät kattavat kaikki kohdeyrityksen ulkopuoliset toimijat, jotka ovat suoraan tai epäsuoraan kohdeyrityksen kanssa tekemisissä. Koodauksessa etsittiin aineistossa kohtia, jossa jokin sidosryhmä ja sen tehtävä mainittiin, jolloin listaus eri sidosryhmistä ja näiden kontakteista saatiin koottua. Näiden lisäksi piirrettiin aineistoon tukeutuen erilaisia sidosryhmä- ja verkostokuvia sekä eroteltiin sidosryhmiä eri projektivaiheiden mukaisesti. Kuvissa kohdeyritys on tummemmalla värityksellä erotuksena vaaleammalla pohjalla olevista ulkoisista sidosryhmistä. Eri sidosryhmät on kuvattu palloilla ja niitä yhdistämään on piirretty viivoja kuvastamaan eri sidosryhmien keskinäisiä suhteita. Myöhemmin asiakastiedon yhteydessä tietoa kuvataan kaarevalla nuolella.

Tutkimuksen ja analyysin tulokset on esitetty luvussa 4. Datan läpinäkyvyyden takaamiseksi tekstin joukossa on käytetty lainauksia haastatteluista. Lainaukset on esitetty ”kursiivissa ja lainausmerkeissä” ja lainauskappaleet on myös sisennetty. Lainauksiin mahdollisesti laitettut lisäykset, jotka selkeyttävät lainauksen sisältöä, on merkitty [hakasulkeisiin] ja mahdolliset poistot ja katkaisut on merkitty ”...”. Myös mahdolliset sanojen korvaukset on merkitty hakasulkeisiin, jos esimerkiksi tiettyjä nimityksiä on haluttu lainauksista häivyttää. Jonkin verran sanamuotoja on muutettu ymmärrettävämpään muotoon ja tarpeettomia täytesanoja (kuten ”sit”) ja toistoja (”että että”) on poistettu. Tämä tehtiin kuitenkin huolellisesti, jottei asiasisältö päässyt muuttumaan. Lainauksiin ei ole merkitty haastateltavan tietoja tai haastattelun numeroa anonyymiyden säilyttämiseksi. Näin ollen lainauksista ei paikoitellen ole mahdollista tunnistaa haastateltavaa henkilöä, vaikka osassa lainauksista haastateltava osittain esitellään ennen lainausta tulosten selvittämisen vuoksi. Työn validiteetin kasvattamiseksi työ luettiin kohdeyrityksen toimesta mahdollisten asia- ja tulkintavirheiden minimoimiseksi.

4. TULOKSET

Tässä luvussa esitellään työn merkittävimmät tulokset eri aihepiirien suhteen. Ensimmäisessä luvussa käydään läpi, millä tavalla kiertotalous näyttäytyy yrityksen nykyisessä toiminnassa sekä minkälaiset tekijät mahdollistavat ja estävät kiertotalouden periaatteiden toteutumista yrityksessä. Toisessa luvussa kuvataan yrityksen liiketoimintaverkostoa ja sidosryhmiä tarkemmin sekä sisäisesti että ulkoisesti tarkasteltuna. Lopuksi syvennytään asiakastietoon, sen keräämiseen, välittymiseen sekä hyödyntämiseen eri sidosryhmien välillä.

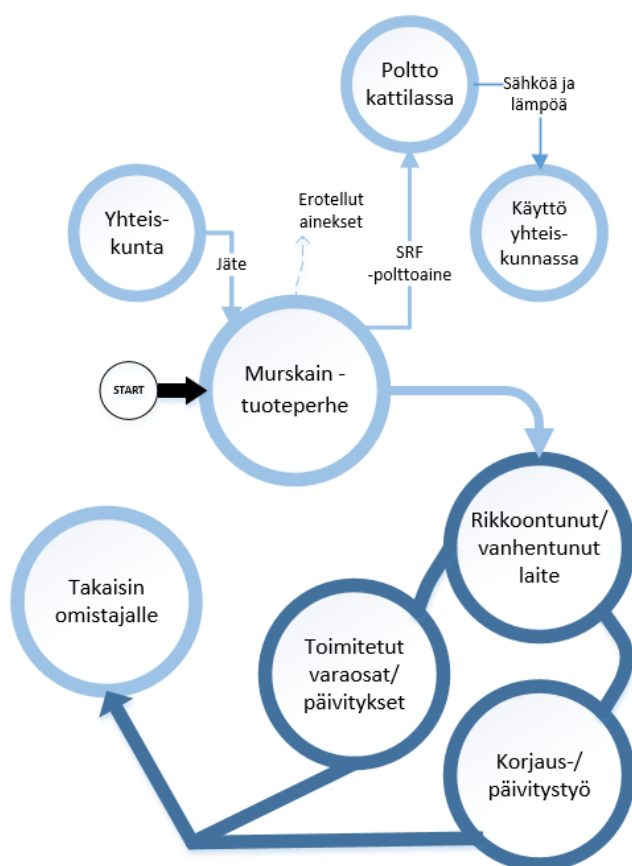
Yritys on järjestänyt toimintansa projektiperustaisesti, jolloin aina jokainen uusi kauppa muodostaa oman projektinsa, jolle valitaan resurssien riittävyyden mukaan oma projektipäällikkönsä ja pääsuunnittelijansa. Ratkaisut toimitetaan pääosin avaimet käteen –periaatteella. Näin ollen yritys ottaa vastuun koko linjaston toimivuudesta, jolloin asiakkaan on helpompi asioida vain yhden toimijan kanssa ja vastuukysymykset ovat selvempiä. Kaikki toiminnot yrityksessä muodostavat siten oman osastonsa, jolloin eri taustaiset ihmiset kerätään projektia varten yhteen. Projekteja ohjataan eräänlaisen stage-gate –mallin mukaisesti, jolloin projektit muodostuvat eri vaiheista (myynti ja markkinointi, toteutus, luovutus, takuu aika ja jälkimarkkinavaihe), joihin eri henkilöt osallistuvat kukin omissa rooleissaan. Haastatteluissa tuli osittain siten ilmi matriisiorganisaatioon liittyvät haasteet. Matriisiorganisaation mainittiin aiheuttavan haasteita ennen kaikkea tiedon kulun sujuvuuteen ja resurssien allokointiin projektien välillä.

”Ja sitten tietysti se et me ollaan projektitalo [ja] pystytään toimittaa se koko linja, laitteisto, sähköistetty mukana, ihan avaimet käteen, kokonaisuutena. Meidän ei tarvitse sitä pilkkoa sitten mitenkään. Toki meidän käytetään alihankkijoita myös tietyillä osilla. Mutta se että me hallitaan se koko homma sitten.”

Kysyttäessä strategisesta suuntautumisesta tällä hetkellä, monet mainitsivat juuri keskittymisen isoihin toimijoihin ja suuren kapasiteetin laitoksiin. Toisaalta osittain kävi ilmi, että strategiaa ei täysin ja selkeästi ole henkilöstölle kommunikoitu. Tästä syystä osittain asiakkaiksi saatetaan valita melko laajalta mittakaavalta eri toimijoita, jotka jollain lailla sopivat yrityksen tuotevalikoimaan, jolloin keskittyminen avaintuotteisiin ja –asiakkaisiin saattaa hämärtyä. Yrityksen vahvuutena on toimittaa isojen kapasiteettien ratkaisuja, jotka ovat luotettavia ja joiden käytettävyys on korkea. Kilpailijoihin verrattuna esimerkiksi murskain automaattisesti tunnistaa jätteen joukosta isot kappaleet, jotka se seuloo pois ilman, että linjaa täytyy kokonaan pysäyttää.

4.1 Kiertotalous lähtökohtana asiakastiedon välittymisen tutkimisessa

Jotta kiertotalouteen liittyvä asiakastieto ja sen välittymiseen voidaan siirtyä syvemmin, tarkastellaan ensin kiertotaloutta osana kohdeyrityksen liiketoimintaa. Alla olevassa kuvassa 9 on esitetty esimerkki, miten yrityksen liiketoiminta tukee juuri kiertotaloutta tällä hetkellä. Kuvassa on esitetty yksi ratkaisuesimerkki yritykseltä, jossa yhdyskuntajätettä kerätään tietyltä alueelta, keräyksen jälkeen jäte prosessoidaan ja lopulta poltetaan hyödynnettäväksi sähköä ja lämpöä esimerkiksi paikallisessa kunnassa.



Kuva 9. Esimerkki yrityksen kiertotalousratkaisusta

Ratkaisu tukee yläosaltaan resurssien palautusta ja kierrätystä ja alaosaltaan tuotteen elinkaaren pidennystä. Toisin sanoen yläpuoli kuvastaa yrityksen tarjoamia ratkaisuja, jotka mahdollistavat jätteiden kierrättämisen, polttamisen sekä näin ollen hyödyntämisen energiana ja alapuoli taas kunnostustoimintaa. Kuvaan siis voidaan osaltaan kiteyttää yrityksen kiertotalouteen liittyvä liiketoiminta. Tosin mainittiin, että kunnostus- ja palveluliiketoiminnan osalta ollaan vielä varsin alkuvaiheessa. SRF -polttoaineen valmistus on kohdeyrityksen ydinliiketoimintaa ja siten se muodostaa merkittävimmän osan yrityksen kiertotalouden liiketoiminnasta.

4.1.1 Kiertotalouden ilmiön ymmärrys kohdeyrityksessä

Käsitteenä kiertotalouden osa haastateltavista tunnisti ja osan kanssa käsite käytiin läpi seikkaperäisemmin. Liikaa johdattelua pyrittiin haastattelijan puolesta välttämään, jotta saataisiin parempi kuva, miten kiertotalous yrityksessä käsitettiin. Nykyisellään kiertotalous nähdään yrityksessä pitkälti jätteen käsittelynä, erotteluna, kierrättämisenä ja polttamisena eikä niinkään aluksi muita konsepteja nostettu esiin. Yritys on ratkaisuihissaan keskittynyt jätteen murskaamiseen ja tiettyjen jakeiden erotteluun (esim. metallit, lasi, kivet), jotta jäljelle jäänyt SRF –polttoaine voitaisiin polttaa kattilassa mahdollisimman tehokkaasti. Osa haastateltavista ymmärsi käsitteen myös laajemmin koskemaan myös esimerkiksi tuotesuunnittelua ja biotaloudessa sivuvirtojen hyödyntämistä. Suuntaus vaikuttaisi enemmän olevan yrityksen kannalta se, että pyrittäisiin jakeita erottelemaan tehokkaammin ja hyödyntämään näitä materiaaleja uudestaan muualla. Pelkkä erottelu ei kuitenkaan riitä, vaan painotettiin, että jakeiden tulisi olla myös mahdollisimman puhtaita.

”Meillähän se kiertotalous on nimenomaan tätä jätteenkäsittelyn ja siitä sen polttoaineen, polttoaineeksi tekeminen. Me ei nyt oikeastaan muuten hyödynnetä sitä, että me eroteltaisiin siitä jakeita johonkin muuhun tällaiseen uusiokäyttöön, vaan me pyritään siihen et me tehdään siitä polttoainetta.”

”Mun näkemys on, että kiertotalous on sitä, että kaikki virrat mitä tehtaaseen menee tai tehtaasta tulee, niin niille on olemassa joku muu paikka kuin välttämättä kaatopaikka, että pystytään nämä sivuvirratkin hyödyntämään jossain ja tehdään prosessit niin, että niistä syntyy sellaisia sivuvirtoja, jotka sitten taas on toiselle raaka-aine. Totta kai kiertotalouteen liittyy myös tuotesuunnittelu ja muu, että kaikki otetaan alusta saakka huomioon, että menee se lenkki mahdollisimman sujuvasti ympäri, ettei se ole pelkästään sitä, että romutetaan jotain ja koitetaan siitä saada niin paljon talteen kuin mahdollista, vaan että ajatus olisi lähtenyt jo aikaisemmin liikkeelle.”

”...koska kapea-alaisesti kun sä lähdet ajattelemaan, että mitä kiertotalous on, niin sehän on vaan materiaalin kierrättämistä elikkä keräät jätteen, pienennät sen ja yrität hyödyntää sen, sehän on hyvin kapea-alaisesti ajateltuna se, ja mehän ei oikeastaan tehdä sellaista, koska mehän otetaan se jäte, ja me otetaan vaan epäpuhtaat aineet ja raudat pois. Muuhan menee sitten taas periaatteessa polttoainekäyttöön ja sehän on jollain tavalla kierrätysmielessä se pahin mahdollinen.”

Ne haastateltavat, jotka olivat tietoisempia kiertotaloudesta, tunnistivat kiertotalouden olevan kasvava trendi ja tunnistettiin, että siitä puhutaan jonkin verran eri yhteyksissä. Kiertotalous tunnistettiin tulevaisuuden suuntauksena ja että sillä tulee olemaan vaikutuksia myös kohdeyrityksen liiketoimintaan. Tarkemmin ei eritelty mitä tämä tarkoittaa, sillä selkeää strategista linjausta ei ole kiertotalouden suhteen yrityksessä tehty. Osittain

myös pohdittiin, onko yritys tällä hetkellä toisaalta edes mukana kiertotalousliiketoiminnassa, sillä jätteiden polttaminen itsessään on viimeinen vaihtoehto kiertotalousajattelussa.

”Kyllä kiertotaloustrendi on jossain osin maailmaa selkeä trendi. Meidän lähestymiskulma koko asiaanhan on ollut polttoainevalmistus, se on ollut se meidän koko juttu. Mutta koko ajan enemmän mennään siihen, että pitäisi saada myös irti näitä kierrätettäviä jakeita, enemmän hyötykäyttöä, niin se on yks selkeä. Ja sitten tavallaan, kun me erotellaan niitä eri jakeita, niin jakeitten puhtaudet, että ne olisi oikeasti puhtaita ja käyttökelpoisia... Niin tämä on selkeä suuntaus, mihin meidänkin täytyy vastata.”

”Kiertotalous, niin meidän ei olla tällä hetkellä kiertotalousbisneksessä. Me ollaan polttoainebisneksessä. Eli pääsääntöisesti kaikki, mitä me saadaan siitä syöttestä irti, me pyritään saamaan valtaosa sinne kattilaan polttoon...Kiertotaloushan pitäisi tarkoittaa sitä, että ensisijaisesti pyritään siihen, että se syöte pyritään hallitsemaan niin, että se olisi mahdollisimman isosti uudelleenhyödynnettävissä. Uudelleenhyödyntäminen ei siis tarkoita sitä, että ne poltetaan heti ensimmäiseksi vaan mieluummin niin, että käytetään muutaman kerran ja sitten vasta kun ei muuta voida, niin tehdään siitä energiaa.”

Jonkin verran puhuttiin myös pienen johdattelun jälkeen kunnostuksen osuudesta yrityksen liiketoiminnassa. Yritys huoltaa asiakkaidensa laitteita, joita tarvittaessa tuodaan kunnostettavaksi yrityksen omalle konepajalle. Asennuksien yhteydessä pyritään myös materiaalit käyttämään mahdollisimman tehokkaasti, mutta pääosin ylijäämämateriaalit menevät lopulta roskiin, jos asiakas ei niitä huoli. Yrityksessä on asennuksien yhteydessä käytössä erillisiä asennuskontteja (joissa toimisto- ja varastotilat), joiden mukana saattaa esimerkiksi arvokkaampaa tarverautaa kulkeutua myös takaisin päin. Materiaalien takaisin lähettäminen nähtiin kuitenkin pääosin kustannuskysymyksenä, jolloin sitä ei laajemmin harjoiteta.

”Juu eli jos me kunnostetaan jotain laitetta, niin asennushan sen käy yleensä sieltä irrottamassa, sitten lähetetään pajalle ja CS [Service] / meidän paga sitten hoitaa sen kunnostuksen. Ja sitten tulee ilmoitus meille vaan, että koska se on lähetysvalmiina ja koska on saitilla, niin me hoidetaan sitten miehet asentamaan takaisin se. Eli se hoidetaan normaalisti, kunnostukset tässä Suomessa ja Pohjoismaissa meidän omalla pajalla.”

Tiivistettynä voidaan todeta, että kiertotalous tunnistettiin melko hyvin ilmiönä, mutta sen käytännön merkitys yrityksen kannalta ei ollut vielä ilmiselvä. Tämän vuoksi kiertotaloudella ei itsessään vaikuttanut olevan tiettyä ”paikkaa” vaan se on hajaantunut ympäri organisaatiota ja jokainen käsittää sen omalla tavallaan. Syynä saattaa olla osittain myös

strategisen linjauksen puuttuminen kiertotalouden suhteen eli yritys ei siten ole vielä täysin yhdenmukaistanut suhtautumistaan kiertotalouteen.

4.1.2 Kiertotalouden mahdollistajat ja estäjät kohdeyrityksessä

Haastattelujen perusteella aineistosta koodattiin erinäisiä mahdollistavia ja estäviä tekijöitä kiertotalouden suhteen. Mahdollistavilla tekijöillä tarkoitetaan tekijöitä, jotka tukevat kiertotalouden periaatteita yrityksen liiketoiminnassa ja joilla voisi olla merkitystä mahdollisesti tulevassa kiertotalouskehityksessä. Estävät tekijät taas osaltaan voivat heikentää tätä kehitystä tai asettaa tällä hetkellä haasteita yritykselle siirtyä kohti kiertotalouden ratkaisuja. Eri asiat on vielä ryhmitelty kirjallisuudesta sovelletun jaottelun mukaan eri tekijöihin: teknologia, talous ja liiketoiminta, organisaatio, laillinen ja yhteiskunta, informaatio ja sosiaalinen. Taulukossa 4 vedetäänkin yhteen merkittävimpiä kokonaisuuksia yrityksen liiketoiminnan kannalta. Tutkimuskysymysten kannalta ennen kaikkea teknologiset, organisatoriset, informatiiviset sekä sosiaaliset tekijät voidaan nähdä merkittävimpinä kategorioina, mutta yleisesti projektia varten myös liiketoiminnallisia sekä yhteiskunnallisia tekijöitä on taulukkoon nostettu rikkaamman kuvan aikaansaamiseksi. Kerätyn aineiston perusteella tarkastelua pystyttiin laajentamaan myös näille tasoille.

Taulukko 4. Kiertotalouden mahdollistavat ja estävät tekijät kohdeyrityksessä.

Tekijä	Mahdollistajat	Estäjät
Teknologia	<p>Laitteisto jätteen erotteluun olemassa</p> <p>Asioiden internetin projekteja käynnissä</p> <p>Tuotehallintaan on alettu kiinnittää huomiota</p> <p>Etäyhteys mahdollista (laitteiden seuraminen)</p> <p>Tuotteen elinkaareen liittyvät projektit käynnissä (sitä kautta paremmat mahdollisuudet palveluliiketoiminnalle)</p> <p>Laitteilla pystytään käsittelemään mitä tahansa jätettä</p>	<p>IT -järjestelmät hajaantuneita</p> <p>Jätteen koostumuksen vaihtelu eri asiakaskunnissa</p> <p>Puhtaiden jakeiden erottelu jätteestä ja niiden hyötykäyttö muualla</p> <p>Orgaanisen jätteen erottelu</p> <p>Tulevaisuuden teknologiat?</p>
Talous ja Liiketoiminta	<p>Ollaan mukana jäteliiketoiminnassa</p> <p>Sekä jäte- että biotaloudessa mukana</p> <p>Gate fee kaatopaikkajätteen vastaanottamisesta</p> <p>Kunnostusliiketoimintaa olemassa</p> <p>Jonkin verran palautuvia virtoja</p> <p>Euroopassa jätteenkäsittely jo hyvällä tasolla (uudet liiketoimintamahdollisuudet?)</p>	<p>Taloudelliset/kovat mittarit dominoivat päätöksenteossa (ei niinkään kestävyys etusijalla)</p> <p>Palveluliiketoiminnan vaikea hyödynnettävyys/palvelujen hyötyjen osoittaminen asiakkaalle</p> <p>Tarkka erottelu esim. muoville kallista suhteessa hyötyihin</p> <p>Jätteen erottelu ei avainliiketoimintaa</p> <p>Kapasiteetin myyminen: asiakkaiden sitoutuminen?</p>
Organisaatio	<p>Pienehkö organisaatio mahdollistaa ketteryyden</p> <p>Asiantuntemusta eri aloilta, täydennys verkostokumppaneilta</p> <p>Oma konepaja (vaikuttaminen kokoonpanoon)</p>	<p>Sidosryhmien ristiriitaiset tavoitteet</p> <p>Sisäistä "siiloutumista" havaittavissa</p> <p>Strateginen suunta kiertotalouden suhteen puuttuu</p> <p>Matriisiorganisaation haasteet</p>
Laillinen ja Yhteiskunta	<p>Tuntemus lainsäädännöstä ja standardeista ja niiden asettamista vaatimuksista</p> <p>Poliittisen ilmapiirin muutos/uudet liiketoimintamahdollisuudet (esim. Kiina, kehittyvät markkinat)</p> <p>Kaatopaikoista luopuminen</p>	<p>Jätteenpolton laillisuus eri maissa</p> <p>Jättemäärien kasvu tulevaisuudessa</p> <p>Polton sääntely tulevaisuudessa?</p>
Informaatio	<p>Datan keräämisen mahdollisuudet tunnustetaan</p> <p>Yhteistyö monien eri toimijoiden kanssa ja sitä kautta uusien ideoiden jakaminen/saaminen</p> <p>Kehitysprojekteja käynnissä IT-järjestelmien suhteen</p>	<p>Dataa ei kerätä systemaattisesti</p> <p>Asiakkaiden halukkuus/haluttomuus jakaa tietoa (tietoturva)</p> <p>Asiakastiedon luotettavuus</p> <p>Tieto hajaantunut eri puolille organisaatiota</p> <p>Käytänteet tiedon jakamiselle hajanaisia</p> <p>Datan hyödyntäminen (osaaminen, mikä data tärkeää)</p>
Sosiaalinen	<p>Kiertotalous tunnustetaan ilmiönä</p> <p>Halukkuus olla mukana kehityksessä</p> <p>Muuttuvat asiakasvaatimukset</p>	<p>Kiertotalouden määrittely tarkemmin koko yritykselle</p> <p>Asiakkaiden asenteet (esim. ennako-huoltojen osalta), konservatiivisuus</p> <p>Kulttuurierot eri maiden välillä</p> <p>Jättemääriin itsessään ei voida vaikuttaa</p>

Alla on vielä lyhyesti kuvattu kiertotalouden mahdollistajien ja estäjien keskeiset näkökulmat kohdeyrityksen osalta.

Mahdollistajat

Yleisesti voidaan todeta, että yritys on teknologisessa mielessä jo valmiiksi mukana kiertotalousliiketoiminnassa ainakin jätteiden kierrättämisen ja polton osalta. Lisäksi liiketoiminta biotaloudessa laajentaa kiertotalouden kenttää myös entistä enemmän bioaineiden parempaan hyödyntämiseen. Laitteet pystyvät tiettyyn pisteeseen asti erottelemaan jätteistä hyödyllisempiä jakeita pois hyödynnettäväksi muualla ja linjastoon voidaan syöttää periaatteessa mitä jätettä tahansa. Yritys on alkanut keskittyä myös tuotteen elinkaaren parempaan hallintaan tuotehallinnan kautta, mikä osaltaan vaikuttaa palveluliiketoimintaan positiivisesti tarjoten mahdollisuuksia esim. huoltopalveluille. Myös asioiden internetin projektit tukevat tätä kehitystä. Liiketoiminnan kannalta mainittiin yhtenä tekijänä gate fee, jonka jätteen vastaanottaja saa korvauksena vastaanottamastaan kaatopaikkajätteestä ja sen käsittelystä.

Yrityksellä on myös jonkin verran kunnostustoimintaa, mikä osaltaan tukee kiertotaloutta luomalla palautuvia virtoja ja jatkamalla tuotteiden elinikää. Organisaation näkökulmasta pienehkö organisaatio mahdollistaa ketteryuden ja nopeidenkin päätösten tekemisen uusien liiketoimintamallien tapauksessa. Kiertotalouskehitys tulee todennäköisesti aiheuttamaan enemmän tai vähemmän muutoksia toimialalla, jolloin päätöksenteon tulee olla suoraviivaista ja organisaation kykenevä joustavuuteen. Yrityksellä on asiantuntemusta laajasti sisäisesti, mutta kattava kumppanuusverkosto tukee asiantuntemusta niillä aloilla, jotka eivät ole yrityksen ydinosaamista. Kokoonpano tehdään omassa konepajassa, jolloin pystytään vaikuttamaan valmistuksen ympäristövaikutuksiin tietyin osin ja vaikuttamaan alihankkijoilta ja toimittajilta tuleviin materiaaliveikoihin.

Lainsäädännön vaikutus ratkaisuihin vaikutti olevan suhteellisen isossa roolissa. Yrityksellä on osaamista omasta takaa liittyen esimerkiksi standardeihin ja normistoihin, jolloin niiden asettamat vaatimukset ratkaisuille tunnetaan. Poliittisen ilmapiirin muutos eri maissa esimerkiksi jätteenpolton suhteen saattaa luoda uusia liiketoimintamahdollisuuksia ja esimerkiksi EU:n asettama kaatopaikkadirektiivi asettaa vaatimuksia kaatopaikoista luopumiselle, mikä taas voi positiivisesti vaikuttaa yrityksen liiketoimintaan jätteenkäsittelijänä. Kiinassa jätettä on myös alettu entistä enemmän polttaa ja kaatopaikoista pikku hiljaa luopua.

”Kiinteän yhdyskuntajätteen osalta tässä uusimmassa viisivuotissuunnitelmassa on nyt hyvin selvästi yhtenä fokusalueena, että se maaseudun jäte tullaan keräämään, että nyt aletaan sitä kehittää, maaseudulla olevan jätteen, kokoamista, keräämistä, kuljettamista, hyödyntämistä ja tämä liittyy just tähän kiertotaloushommaan, mitä teki nyt tutkitte, koska Kiinassahan kiertotalous on nyt ihan tällainen mantra siellä ylimmässä, valtion ja puoleen johdossa”

Datan keräämisen mahdollisuudet on tunnistettu yrityksessä, mikä taas edesauttaa uusien ratkaisujen syntymistä. Yrityksen laaja agenttiverkosto tuo koko ajan uutta tietoa markkinoista hyödynnettäväksi uusien projektien muodossa ja yhteistyö esimerkiksi yliopistojen ja muiden verkostokumppaneiden kanssa edesauttaa uusien ideoiden syntyä ja liiketoiminnan sopeuttamista muutosten edessä. Lisäksi mainittiin, että käynnissä on enemmän tai vähemmän suunnitelmia IT –järjestelmien uusimiseksi, minkä johdosta uusia toimintatapoja voidaan ottaa käyttöön paremmin ja mahdollisesti tehostaa toimintaa. Yleisesti kiertotalous tunnistettiin yrityksessä varsin hyvin kasvavana trendinä ja selkeästi haluttiin olla mukana tässä kehityksessä tavalla tai toisella. Muuttuvat asiakasvaatimukset (esimerkiksi ympäristöystävällisyyden suhteen) nähtiin enemmän mahdollisuutena kuin uhkana.

Estäjät

Kiertotalouden suhteen myös estäjiä tunnistettiin haastattelujen perusteella. Teknologian osalta haasteita aiheuttaa ennen kaikkea jätteen koostumuksen vaihtelu eri maissa sekä tarkkojen erotteluteknologioiden kehittäminen. Orgaanisen jätteen erottelu koettiin haastavaksi eikä sen erotteluun vaadittavaa teknologiaa ole käytettävissä. Jos eri jakeita jätteistä haluttaisiin hyödyntää paremmin, vaatisi tämä todella tarkkaa teknologiaa sekä jakeiden riittävää puhtautta erottelun jälkeen. Esimerkiksi muovin erottelua ei koettu hyötyihin nähden kovinkaan kannattavaksi, sillä lopputuotteesta mahdollisesti saatava liiketoimintahyöty ei riittäisi kattamaan sen erottelemiseksi vaativia kustannuksia. Myöskään selkeää kuvaa ei ole siitä, mihin suuntaan teknologia tulevaisuudessa kehittyy ja mitä vaatimuksia laitteille asetetaan. Jätteen erottelu ei itsessään myöskään ole yrityksen avainliiketoimintaa. IT –järjestelmien hajaantuneisuus lisäksi aiheuttaa haasteita tiedon kululle ja sille, että järjestelmät tukisivat täysin esimerkiksi tuotehallintaa ja sitä kautta palveluliiketoimintaa. Palveluliiketoiminnan hyödynnettävyys nähtiin myös yleisesti haastavana johtuen pitkälti projektien epäjatkuva luonteesta. Kiertotalouden kannalta yrityksessä vaikuttavat myös painottuvan taloudelliset ja kovemmat mittarit päätöksenteossa, eikä niinkään kestävän liiketoiminnan näkökulmaa nostettu esiin.

”Mutta valitettavasti näissäkin meidän volyymeissa kun puhutaan, niin se rupeaa olemaan jo niin kallista se muovin kierrättäminen ja irrottaminen sieltä, että se ei ole liiketaloudellisesti kannattavaa. Sä et koskaan saa siitä muovista niin paljon rahaa mitä maksaa ne laitteet, et kun niitä pyöritetään.”

Organisatorisesti huomattiin yrityksen sidosryhmillä olevan jonkin verran ristiriitaisia tavoitteita. Kustannuspaineet ovat usein merkittävät asiakkaan suunnalta ja riippuen asiakkaan valvutuneisuudesta, ympäristönäkökulmia painotetaan vaihtelevin määrin esimerkiksi eri maiden suhteen. Koska yrityksen rooli vaihtelee myös projektien välillä (esimerkiksi mittakaavan suhteen), voi vaikutus päätöksentekoon olla rajallista. Jätteenpolton laillisuus vaihtelee eri maiden välillä eikä polton sääntelystä tulevaisuudessa voitu olla täysin varmoja. Yksi arvaus oli, että todennäköisesti jätteen polttoa tullaan sääntelemään,

kun fossiilisten polttoaineiden osuutta on saatu ensin vähennettyä. Jättemäärät tietyillä markkinoilla kasvavat tulevaisuudessa (esim. Kiina), mikä osaltaan luo uutta markkinaa yritykselle, mutta on kiertotalouden kannalta ongelmallista.

Sisäisesti kiertotalouden suhteen vaikuttaisi puuttuvan strategisen tason linjaus siitä, mitä kiertotalous yritykselle tarkoittaa ja missä määrin siinä ollaan mukana. Lisäksi oli havaittavissa osittain siiloutumista yrityksen sisällä, mikä taas peilautuu myöskin mainittuihin matriisiorganisaation haasteisiin. Osastot keskittyvät paljon omiin toimintoihinsa, jolloin resurssien kohdistaminen projektien välillä saattaa olla haastavaa. Siiloutuminen aiheuttaa myös sen, että asiakastieto saattaa keskittyä tiettyihin yksiköihin ja tämän tiedon kaivaminen eri paikoista muodostuu haastavaksi. Vaikuttaisi, että erinäistä dataa ei kerätä systemaattisesti eikä asiakastiedon luotettavuudesta voi olla aina täysin varmoja. Lisäksi asiakkaiden halukkuus jakaa tietoa vaihtelee, jolloin tietoa uusien ratkaisujen kehittämiseksi voi olla vaikea saada. Lisäksi kun data tai tieto on kerätty, on vielä epäselvää, osataanko tätä dataa hyödyntää ja mikä data on todellisuudessa tärkeää.

Sosiaalisista näkökulmista tarkasteltuna haasteiksi muodostuvat muun muassa kiertotalouden johdonmukainen määrittely, asiakkaiden asenteet esimerkiksi ennakkuhoitojen ja uusien liiketoimintamallien osalta (esimerkiksi kapasiteetin myyminen) ja joidenkin asiakkaiden ja toimialojen konservatiivisuus. Liiketoimintaa on totuttu pyörittämään tietyllä tavalla, jolloin uusien ideoiden tuominen ja niiden hyötyjen osoittaminen asiakkaille nähtiin haasteellisenä. Syntyviin jättemääriin ei yritys itse pysty myöskään vaikuttamaan, vaan tämä tapahtuu enemmän paikallisella tasolla ihmisten asenteiden muuttamisessa esimerkiksi kierrättämisen suhteen.

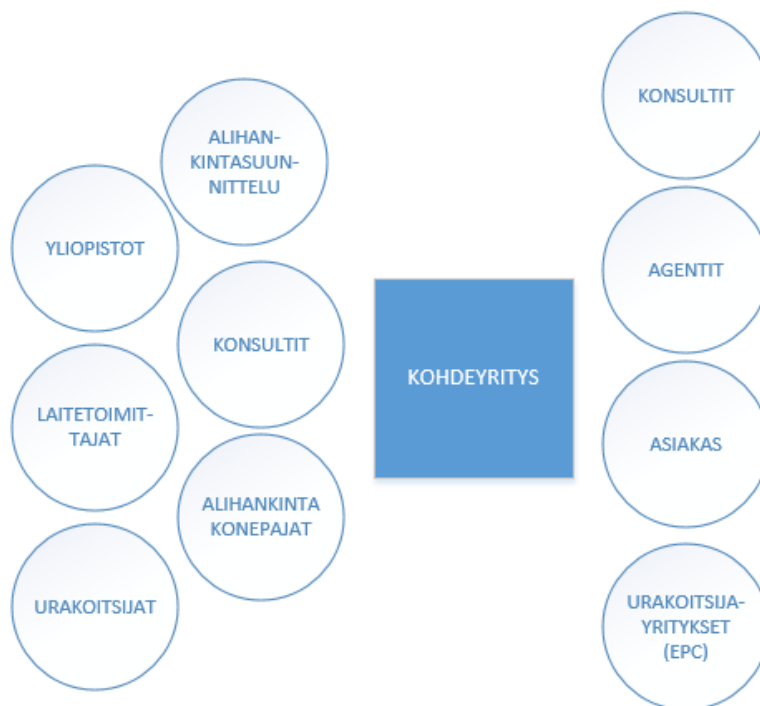
4.2 Yrityksen projektien sisäisten ja ulkoisten sidosryhmien tarkastelu

Haastatteluissa kartoitettiin sekä yrityksen sisäisiä että ulkoisia sidosryhmiä. Haastateltavat edustivat eri toimintoja yrityksessä, jolloin myös eri sidosryhmistä saatiin kattava kuvaus. Sidosryhmät on esitelty kuvassa 10 (sisäiset) sekä 11 (ulkoiset). Kuvassa 10 projektiosasto on kuvattu keskelle ja muut sidosryhmät sen ympärille. Kohdeyrityksen toiminta perustuu projektien ympärille, joten sidosryhmien kuvaus on myös luonnollista tehdä projektiosaston suhteen.



Kuva 10. Havainnekuva kohdeyrityksen sisäisistä sidosryhmistä

Kuvassa 11 taas on kuvattu kohdeyrityksen ulkoisia sidosryhmiä sijoittamalla kohdeyritys keskelle ja yrityksen ulkoiset ryhmät sen ympärille. Vasemmalla laidassa on enemmän ”toimittajapuolen” toimijoita, jotka pääasiassa ovat kohdeyritykseen itsessään vain yhteydessä (eikä esimerkiksi yhteydessä kohdeyrityksen asiakkaisiin). Oikealla laidassa taas on kuvattuna kohdeyrityksen ”asiakaspuolta” eli asiakas itse sekä sidosryhmät, jotka tulevat pääosin projekteihin mukaan asiakkaan toimesta.



Kuva 11. Havainnekuva kohdeyrityksen ulkoisista sidosryhmistä.

Karkeasti jaoteltuna eri toiminnot voidaan jakaa sisäisesti ja ulkoisesti myös projektia edeltäviin, sen aikaisiin ja projektin jälkeisiin ryhmiin. Taulukkoon 5 on kuvattu nämä eri sidosryhmät projektien eri vaiheiden mukaan ryhmiteltynä. Monet sidosryhmät ovat tekemisissä projektista riippuen myös muissa vaiheissa, mutta jaottelu perustuu pitkälti siihen, missä vaiheessa tietyn henkilön tai ryhmän toiminta on merkityksellisintä.

Taulukko 5. Sisäiset ja ulkoiset sidosryhmät suhteessa projektin eri vaiheisiin

		Projektivaihe		
		Myyntivaihe	Toteutus	Käyttö ja tuki
Sidosryhmä	Sisäinen	Myynti Teknologia <i>Tuotekehitys</i> <i>Suunnittelu</i> Hinnoittelu Tuotehallinta	Myynti Teknologia <i>Laitesuunnittelu</i> <i>Laitossuunnittelu</i> Tuotepäällikkö Osto Projektiosasto Projektipäällikkö Pääsuunnittelu Asennus Konepaja	Palvelut Laatu Tuotehallinta
	Ulkoinen	Asiakas Agentti Konsultit Yliopistot	Asiakas Agentti Konsultit Urakoitsijayritykset (EPC) Toimittajat Alihankkijat Konepajat Suunnittelu Asennus <i>valvojat</i> <i>asentajat</i> <i>urakoitsijat</i>	Asiakas Agentti

Taulukko ei itsessään kata kaikkia mahdollisia sidosryhmiä, joita tyypillisen projektin toteutuksen eri vaiheisiin liittyy, mutta esiin on nostettu haastatteluissa esiin tulleita ryhmiä. Seuraavassa osiossa käydään taulukko läpi tarkemmin tärkeimpien sidosryhmien osalta. Lisäksi eri vaiheiden ja sidosryhmän suhteen luodaan erilaisia verkostokuvia, jotta eri sidosryhmät projektien eri vaiheissa hahmottuisivat selkeämmin.

4.2.1 Sisäisten sidosryhmien merkitys asiakastiedon välittämisessä

Kohdeyrityksen sisäisistä sidosryhmistä mainittiin useampia: myynti, teknologia, projektiosasto, hinnoittelu, osto, tuotehallinta, tuotepäälliköt, palvelut, laatu ja konepaja. Haastateltavat joko itse edustivat kyseistä sidosryhmää tai mainitsivat sen haastattelun aikana. Muun muassa laatuosastolta sekä hinnoittelusta ei esimerkiksi saatu haastateltavaa tutkimukseen, mutta ne mainittiin kuitenkin muutamassa haastattelussa yhtenä sidosryhmänä. Seuraavassa käydään läpi kuitenkin merkittävimmät työn tavoitteiden kannalta ja joista eniten saatiin aineistoa kerättyä.

Myynti

Myyntiosasto yrityksessä on yksi merkittävimpiä sidosryhmiä uusien projektien myynnissä ja asiakassuhteiden hoitamisessa. Myyntiosasto on suhteellisen pieni (viisi myyjää ja myyntijohtaja) ja myynti on jaettu maantieteellisten alueiden mukaan. Myyjän tehtävä on hoitaa pääasiassa alkuvaiheessa asiakkaiden kontaktointi sekä asiakaskyselyihin vastaaminen ja vastata tarjouksen tekemisestä. Tällä hetkellä myynti tapahtuu pitkälti reaktiivisesti eli potentiaaliset asiakkaat ottavat itse yhteyttä ja myyjä tämän jälkeen arvioi, onko tämä potentiaalinen projekti toteutettavissa ja sopiiko se yrityksen strategiaan. Toki myös proaktiivista myyntiä tehdään ja uusia asiakkaita kartoitetaan, mutta tämä tapahtuu paljon agenttien (ks. seuraava luku) avustuksella. Kohdeyrityksen myyjät ovat teknistaustaisia, mikä nähdään etuna asiakkaiden vakuuttamisessa ratkaisujen toimivuudesta.

”...väitän että meillä myyntipäälliköt edustavat sitä osaamisen asiantuntijuutta talon organisaatiossa, tällaista poikkitieteellistä osaamista, eli tiedetään siitä laitteesta kohtalaisen paljon, ja myöskin siitä prosessista. Ja tietysti omista markkina-alueistaan sitten pitää jonkun verran tietää.”

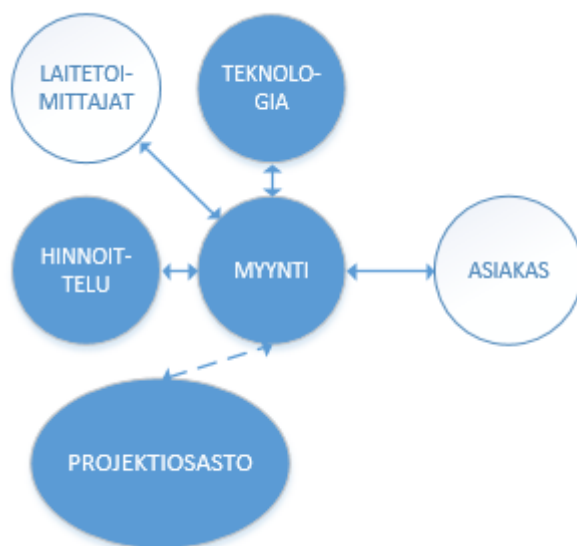
Myynti on hyvin paljon yhteydessä yrityksen eri toimintoihin riippuen tapauskohtaisesti kaupasta. Voidaan todeta, että myyjän tulee olla tietoinen hyvin monista toiminnoista yrityksen sisällä ja kommunikoida tätä tietoa eteenpäin asiakkaalle tai muille sidosryhmille. Asiakastiedon välittämisessä ulkoisten ja sisäisten sidosryhmien välillä myynnillä voidaan nähdä olevan iso merkitys.

”...myyntipäällikkö joutuu olemaan kaikkien ryhmien kanssa aika läheisesti tekemisissä. Tietenkin hinnoitteluporukka on ihan avainryhmä, mutta kyllä sitten tekniikan puolta tarvitaan aika usein, teknisesti tukee ja tällaisia määrittelyjä ja takuuarvojen pohdintaa. Siihen sisältyy layout-porukka. Logistiikan kanssa joudutaan käymään läpi, esimerkiksi laskemaan kuljetuskustannuksia, rahteja, ja osto-puolen kanssa joudutaan keräämään tarjouksia komponenteista mitkä ei meidän omaan tuoteryhmään kuulu. Talousosaston kanssa joudutaan miettimään maksuposteja ja reimbursseja ja lakiosaston kanssa sopimusehtoja. Aika kattavasti koko porukka siinä. Eli itse asiassa, jos on oikein tällainen täysimittainen, esimerkiksi

julkinen hankinta mihin me tarjotaan, niin kyllä se tarjousmateriaali täytyy jokaisen ryhmän meidän talon sisäisesti katselmoida, että se menee meiltä sisäisen katselmoinnin läpi tavallaan.”

Myyntipäällikön vastuu organisatorisesti alkaa siitä, kun asiakas ottaa yhteyttä ja päättyy sopimuksen allekirjoittamiseen, jolloin vastuu projektista siirtyy projektipäällikölle. Usein myyjä saattaa olla kuitenkin mukana myös projektin aikana ainakin alkuvaiheessa, jotta siirtovaihe myynniltä projektille tapahtuisi mahdollisimman hyvin. Myyjä on usein paljon tietoisempi alkuvaiheessa projektin yksityiskohdista kuin itse projektitiimi, jolloin mainittiin kaikkien osapuolten kannalta olevan parempi, että myyjä on mukana ainakin ensimmäisessä projektipalaverissa. Tulevan projektitiimin jäseniä pyritään myös ottamaan mukaan jo myynnin loppuvaiheessa, jotta uudet projektit eivät tulisi täytenä yllätyksenä. Myyjien välillä oli kuitenkin eroa siinä, kuinka paljon ollaan mukana projektivaiheessa. Sisäisesti tämä muun muassa saattaa aiheuttaa konflikteja vastuista projektipäällikön ja myyjän välillä. Yhden myyjän kanssa myös keskusteltiin, olisiko järkevämpää, että myös myyjä itse toimisi projektipäällikkönä, mutta tällöin myyjä ei ehtisi välttämättä paljon muuta myyntityötä enää tehdä projektin aikana.

Kuvassa 12 on hahmoteltu myynnin verkostokuvaa projektien alkuvaiheissa. Kuvasta huomataan myynnin kannalta oleelliset sidosryhmät. Kuvassa oletuksena on, että myynti on suoraan asiakkaaseen yhteydessä eikä näin ollen erinäisiä välikäsiä (kuten agentteja ja konsultteja myöhemmin) ole käytetty. Katkoviiva projektiosaston suhteen kuvastaa, että projektiosasto on osittain mukana projektien myyntivaiheessa, jolloin kommunikaatio tapahtuu suoraan myyjien kanssa.



Kuva 12. Verkostokuva myynnin näkökulmasta projektin alkuvaiheessa.

Pääosin siirron myynniltä projektille todettiin tapahtuvan kuitenkin hyvin ja yhteistyön pelaavan projektiosaston kanssa. Tärkeä seikka on, että asiakkaan suuntaan selkeää, kuka

on projektista vastuussa ja kuka on ensimmäinen kontaktipiste. Jos ristiriitatilanteita syntyy, voidaan myyjä ottaa mukaan neuvotteluihin asiakkaan kanssa. Myyjät ovat jonkin verran tekemisissä myös toimittajien kanssa, kun arvioidaan toimitettavien laitteiden soveltuvuutta kyseiseen projektiin tai jos uusia toimittajia etsitään. Etenkin Aasiassa myös poliitikot mainittiin yhtenä sidosryhmänä, mutta näiden kontaktointi tapahtuu pitkälti paikallisten edustajien (agenttien) välityksellä.

Teknologia

Yrityksen teknologiaosasto koostuu monesta eri toimijasta ja toiminnosta. Teknologiatii-
miin kuuluu muun muassa laitossuunnittelu (vastaa tarjousten layout –suunnittelusta), laitesuunnittelu (laitossuunnittelusta siirtyy tänne toteutettavaksi projekteissa), konseptisuunnittelu (laitostason teknis-taloudelliset tarkastelut, uusien ideoiden kehittäminen) sekä tuotekehitystiimi. Teknologiaosaston toiminta painottuu projektin kaikkiin vaiheisiin ja tiimi melkein kaikkien sisäisten sidosryhmien kanssa tekemisissä. Ennen kaikkea mainittiin myynti yhtenä tärkeänä sidosryhmänä (organisatorisesti myynti ja teknologia yhdessä), jolloin tiimi on mukana valmistelemassa tarjousta ja he osittain ovat myös asiakkaan kanssa tekemisissä.

”...Että ei tässä oikein välty miltään kontaktilta. Että sitten taas kun me ollaan tosiaan myös siellä myyntineuvotteluissa, me ollaan siellä asiakasrajapinnassa, sitten myös monta kertaa teknologian väkeä on käyttöönotoissa, että me ollaan siinäkin asiakasrajapinnassa, ja sitten troubleshootingia meidän väki tekee että ollaan sitten käyttöönottojen jälkeen myös siellä ainakin takuuajana ja muutenkin niin ollaan tätä asiakasrajapintaa siellä kattomassa.”

Myös uusien tuotteiden kehitys ei tapahdu pelkästään tuotekehitystiimin sisällä vaan mukaan otetaan ihmisiä milloin miltäkin osastolta. Koska osa suunnittelusta toteutetaan myös alihankintana, täytyy tiimin olla vastuussa lopullisesta toteutuksesta ja huolehtia yhteydenpito alihankkijoiden suuntaan.

”...ei voi tuotekehitysprojektia vetää vaan siinä tuotekehitysporukan sisällä. Vaan silloin kun se liippaa jotain muuta osastoa, että on se sitten vaikka service tai myynti, niin silloin ne on mukana, esimerkiksi kun me ollaan jotain uutta tuotetta [kehittämässä], kyllähän meillä siinä katsotaan myös sitä muotoilua. Niin kyllähän siellä täytyy olla myynti ja markkinointi muotoilussa muutenkin mukana. Se ei pelkästään riitä, että me katsottaisiin tuotekehityksessä, että kone toimii vaan kyllä sen täytyy näyttääkin jollekin. Eli he on siellä siinä vaiheessa mukana. Samassa vaiheessa täytyy servicen olla mukana koska, jos me tehdään siitä vaikka jonkun näköinen, täytyy sen olla kuitenkin huollettavissa ja muuta.”

Kaiken kaikkiaan teknologiatimi leikkaa läpi koko organisaation ja heidän roolinsa on merkittävä ennen kaikkea uusien innovaatioiden kehittämisessä sekä olla teknisenä tukena muille osastoille.

Projektiosasto

Projektiosasto vastaa projektien toteutuksesta ja käyttöönotosta asiakkaan päässä. Tässä yhteydessä projektiosastoon lasketaan kuuluvaksi haastateltavista projektipäällikkö, projektiosaston päällikkö, pääsuunnittelijat sekä asennustiimi. Muut tahot (kuten suunnittelu, myynti, tuotehallinta, osto, laatu jne.) tukevat projektiosaston toimintaa projektien eri vaiheissa. Projektien ydintiiminä voidaan pitää projektipäällikön ja pääsuunnittelijan muodostamaa paria, joista projektipäälliköllä on projektien päävastuu (ja usein taloudellinen vastuu) ja pääsuunnittelijalla vastuu teknisistä kysymyksistä. Jokaiselle kohdeyrityksen omalle laitteelle on lisäksi oma tuotepäällikkönsä, joka vastaa omista laitteistaan ja toimittaa projektien vaatimuksen mukaisia laitteita projektille.

”Mutta sitten taas, minä [projektipäällikkö] niin, koetan myös katella vähän näitä suunnitelmia ja aikatauluja ja sitten dokumentaatiota, että ne lähtevät ajallaan eteenpäin asiakkaalle. Ja sitten on myös nämä hankinnat, että periaatteessa projektipäällikkö siunaa sitten nämä lopullisesti, että kun ollaan alihankintoja hankkimassa, mihin hintaan ostetaan sitten ja toki osto on siinä se työrukkanen, joka tarjoukset sitten kilpailuttaa. Mutta projektipäälliköllä on se viimeinen sana, että ostetaanko vai eikö osteta. Eli periaatteessa projektipäälliköllä on budjetti-, aikataulu- ja toimitusvastuu projektissa.”

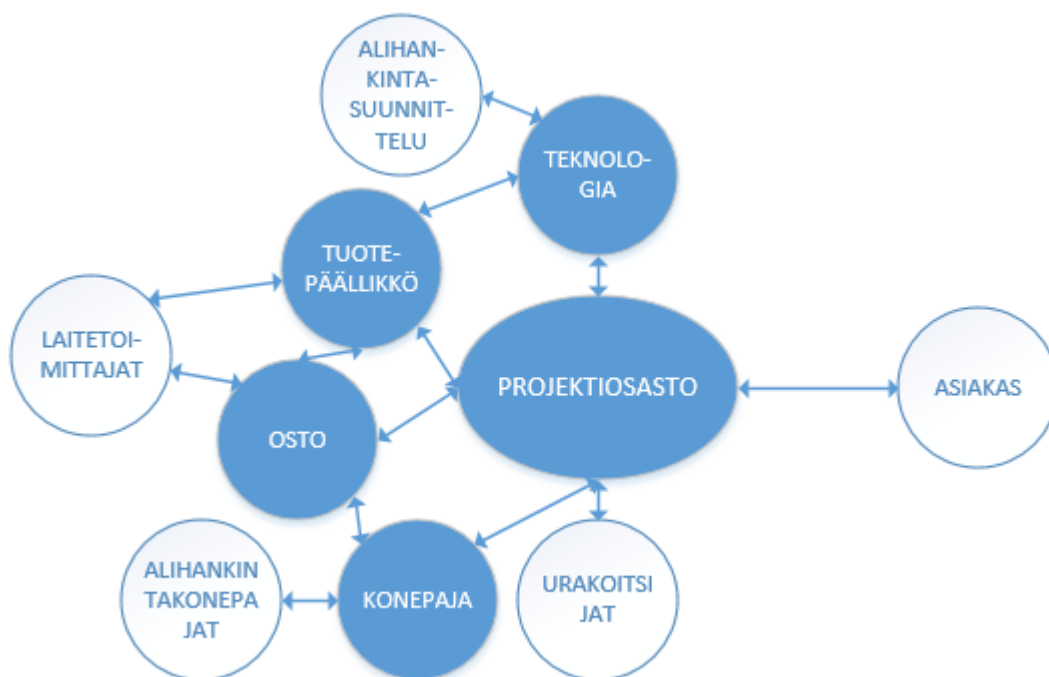
”Eli käytännössä meidän kaikille omille laitteille, omille tuoteryhmille on tuotepäälliköt, jotka sinänsä vastaavat omista laitteistaan. Mun [pääsuunnittelu] rooli meidän omassa suunnitteluorganisaatiossa on toimittaa heille kaikki heidän tarvitsema lähtötieto ja toimia yhteyshenkilönä asiakkaan ja meidän oman suunnitteluorganisaation välillä. Ja tulkita sopimuskohdat tuotepäälliköille ja suunnittelijoille ja varmistaa ja ohjata sitä suunnittelua omalta osaltani...Juu, ja oikeastaan suoranaisesti vastuulla on prosessisuunnittelu eli käytännössä layout ja laitevalinnat jossain määrin, ja sitten sellaiset alihankittavat laitteet, joille meillä ei ole muuta talonsisäistä resurssia, ne on sitten suoraan pääsuunnittelijan vastuulla.”

Tärkeänä rajapintana asiakkaan kannalta projektien loppuvaiheissa toimii asennustiimi, joka varsinaisesti kuuluu asiakaspalveluosaston alaisuuteen, mutta on kuitenkin mukana kaikissa projekteissa ja modernisoinneissa. Asennustiimi kohdeyrityksen osalta koostuu tiimin esimiehestä ja kahdesta asennuskoordinaattorista. Alla olevassa sitaatissa asennusosaston päällikkö tiivistä asennuksen roolia projekteissa.

”Eli me teemme valvontaa, asennus hoitaa valvonnan, itse asennuksen, käyttöönotot, kaikki siihen liittyvät dokumentaation. Ja meidän toimitaan projekteissa tietenkin projektipäällikön alla, eli mun vastuulla on tietenkin budjetoida, asennukset, käyttöönotot eri projekteille ja sitten aikatauluttaa tietenkin ne ja projektipäällikölle minä olen tietenkin vastuussa siitä, että aikataulussa pysytään ainakin

meistä johtuvista syistä ei saa viivästyä, sekä sitten tietenkin, että pysytään budjetissa ja meillä alitetaan budjettia mahdollisimman paljon, luonnollisesti.”

Yleisesti kohdeyrityksen projektit ovat usein melko pitkiä ja sitouttavat paljon eri ihmisten resursseja. Haasteena projekteissa usein koettiin tiedon kulku eri osapuolten välillä (esim. että myyjä saa kommunikoidua asiakkaan tarpeen projektitiimille) sekä resurssien saaminen käyttöön silloin kun niitä tarvitaan. Projektiosaston suhteen tarkasteltuna projektin toteutuksen aikainen verkosto on kuvattu kuvassa 13.



Kuva 13. Verkostokuva projektiosaston näkökulmasta tarkasteltuna projektin toteutusvaiheessa.

Tummemmin kuvatut sidosryhmät kuvaavat aiemman tapaan kohdeyrityksen sisäistä verkostoa ja vaaleammat taas ulkoista kenttää. Oletuksena ylläolevassa kuvassa on, että projektiosasto on suoraan asiakkaan kanssa tekemisissä, jolloin mahdolliset muut sidosryhmäkontaktit tapahtuvat asiakkaan kautta. Myöhemmin kuitenkin huomataan asiakaskuvauksen yhteydessä, että asiakas saattaa olla myös tapauksesta riippuen hyvinkin taustalla projekteissa, jolloin konsultit tai muut välikädet ovat vastuussa projektin toteutuksesta asiakkaan päässä.

Muut

Muita mainittuja sisäisiä sidosryhmiä olivat oma konepaja, laatuosasto, hinnoittelu, tuotetehallinta sekä palvelut. Yrityksen toimittavien ratkaisujen kokoonpano tapahtuu omassa konepajassa, joka sijaitsee pääkonttorin vieressä. Konepaja vastaa itsenäisesti omasta toiminnastaan ja se käyttää alihankintakonepajoja oman harkintansa mukaan niiden vaiheiden osalta, joita ei itse pystytä tekemään. Konepaja on nykyisin osa kohdeyritystä, mutta

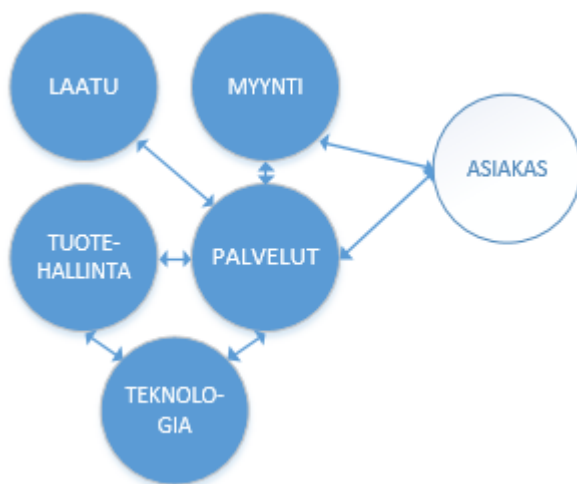
käytännön järjestelyt tapahtuvat konepajan kanssa ikään kuin se olisi yksi alihankkijoista. Konepaja kokoonpanee tuotteita tilauksen mukaan ja toimittaa ne tilauksen edellyttämällä tavalla. Konepajan henkilöstömäärä on tällä hetkellä noin 30 työntekijää. Kokoonpanon lisäksi pajalla tehdään jonkin verran myös vanhojen laitteiden ja osien kunnostuksia.

Laatuosastolta ei erikseen edustajaa haastateltu, mutta se mainittiin lyhyesti muutamassa haastattelussa. Laatuosaston tehtävät vaikuttivat painottuvan enemmän reklamaatioiden käsittelyyn, dokumenttien toimittamiseen asiakkaalle ja laatupoikkeamien kirjaamiseen. Hinnoittelun osalta ei myöskään saatu erikseen haastattelua, mutta todettiin, että nykyisin hinnoittelu hoidetaan keskitetysti, mikä lisää hinnoittelun johdonmukaisuutta eri projektien välillä.

Tuotehallintaan on alettu keskittyä viime aikoina entistä enemmän yrityksessä ja sen rooli vaikuttaisi olevan ennen kaikkea tärkeä projektia edeltävissä vaiheissa sekä projektin jälkeisten palvelumahdollisuuksien hyödyntämisessä. Osaltaan tosin tuotehallintaa on vaikea sijoittaa tiettyyn projektin vaiheeseen, sillä sen toiminta tukee myös jo toimitettuja projekteja ja yrityksen tuotevalikoimaa kokonaisuutena. Tuotehallinnassa vaikuttaisi olevan paljon vielä kehitettävää, jotta se tukisi jo myyntivaiheessa tietynlaisten projektien valintaa ja auttaisi luomaan uusia mahdollisuuksia esimerkiksi palveluliiketoiminnalle.

Palveluliiketoimintaan on myös entistä enemmän alettu keskittyä, jotta projektin jälkeisiin liiketoimintamahdollisuuksiin päästäisiin paremmin käsiksi. Yrityksen palveluvalikoimaan kuuluu jo varaosia, huoltoja, modernisointeja sekä koulutusta. Palveluliiketoiminta pyritään ottamaan mukaan projektien loppuvaiheissa, sillä projektin käyttöönoton jälkeen vastuu asiakassuhteesta siirtyy jo asiakaspalvelulle. Toimintatapana tämä järjestely on melko uusi ja uusia palvelumahdollisuuksia pyritään löytämään ennen kaikkea uusien projektien yhteydessä.

Kuvassa 14 on hahmoteltu projektien jälkivaiheen aikaista verkostokuvaa palveluiden näkökulmasta. Tärkeimpinä sidosryhminä palveluille voidaan nähdä myyntiosasto, tuotehallinta, teknologia ja laatuosasto sekä tietysti itse asiakas. Projektiosastolta myös asennuksen kanssa ollaan paljon tekemisissä ennen kaikkea laitteiden huolloissa ja modernisoinneissa. Palveluiden voidaan nähdä olevan merkittävä toimija ennen kaikkea projektin jälkeisten mahdollisuuksien hyödyntämisessä ja asiakkailta saadun palautteen keräämisessä.



Kuva 14. Verkostokuva palveluiden näkökulmasta tarkasteltuna projektin jälkeisessä vaiheessa.

Yleisesti tunnistettiin, että projektien jälkimarkkinaa on vaikea hyödyntää osaltaan johdun projektiliiketoiminnan luonteesta (ei täysin tue jälkimarkkina-ajattelua), toimialan käytänteistä (otetaan helposti esimerkiksi ulkopuolinen paikallinen toimija huoltamaan laitteita; varaosien saatavuus myös paikallisesti) sekä siitä, että tuotehallinta on vielä melko alkuvaiheissa yrityksessä. Erään haastateltavan kanssa käytiin myös pohdintaa siitä, onko projektimainen organisaatio paras tapa ennen kaikkea tuotehallinnan ja jälkimarkkinoinnin kannalta. Yrityksellä olisi selkeästi enemmän halua saada haltuun jälkimarkkinaliiketoimintaa (varaosat, huollot, koulutus, operointi ym.) ja viimeaikaisten muutosten myötä tähän on kiinnitetty enemmän huomiota. Yrityksellä on oma palveluliiketoiminnasta vastaava henkilöstö, joka pyritään ottamaan mukaan jo projektin toteutuksen loppuvaiheessa jälkimarkkinamahdollisuuksien varmistamiselle. Lisäksi takuuajan vastuu on nykyisin siirretty myös palvelupuolelle, kun ennen vastuu myös takuuajasta oli projektipäälliköllä. Jälkimarkkinoissa järjestäen nähtiin olevan iso potentiaali ja siihen uskotaan, mutta työ sen eteen on melko alkuvaiheissa ja paljon töitä on vielä tehtävä esim. tuotehallinnan ja palveluiden myynnin näkökulmasta tarkasteltuna.

4.2.2 Ulkoisten sidosryhmien merkitys asiakastiedon välittymisessä

Kohdeyrityksen ulkoisista sidosryhmistä merkittävimmit muodostuivat työn tutkimuskysymysten kannalta itse asiakkaat, agentit, konsultit, urakoitsijayritykset (EPC) sekä eri alihankkijat ja toimittajat. Ennen kaikkea asiakastiedon välittäjinä nämä eri sidosryhmät muodostuivat merkityksellisiksi sen suhteen, kuinka paljon niitä projektien toteutuksessa hyödynnetään.

Asiakkaat

Kohdeyrityksen pääasiallisena kohdemarkkinana ovat jätepuolella voimalaitokset ja sementtitehtaat. Asiakaskunnasta löytyy sekä isompia (yksityiset yritykset ja julkiset toimijat) että pienempiä toimijoita. Asiakaskunta on siten laaja ja moninainen, jolloin haastattavat luokittelivatkin asiakkaita hyvin eri tavoin. Yleisesti esiin tulleita asiakasluokitteluja olivat maantieteellinen, asiakkaan koon ja toimialan mukaiset luokittelut. Yhtenä tekijänä mainittiin myös, onko asiakas kokenut (tietää mitä tarvitsee ja tekniset yksityiskohdat kunnossa jo sopimusvaiheessa) vai ei (hyödynnetään esimerkiksi konsultteja). Ratkaisujen toimittamiseen vaikuttaa myös esimerkiksi se, ollaanko toimittamassa laitteistoa olemassa olevaan (usein sementtitehtaat) vai täysin uuteen laitokseen (voimalaitos, jonne on tulossa uusi kattila). Tällöin kohdeyrityksen osuus koko toimituksesta voi olla varsin pieni ja asiakkaana tällöin saattaa olla vastapuolella toinen urakoitsija. Osa saattaa ostaa kokonaisen laitteiston tai järjestelmän ja osalle saattaa mennä esimerkiksi yksittäinen murskain. Maantieteellisesti haastatteluissa korostuivat merkittävyyden kannalta juuri Eurooppa ja Aasia. Lisäksi mainittiin Arabimaat sekä Pohjois-Amerikka, jossa toiminta ei ole kuitenkaan vielä kovin merkittävää.

”... no perinteisesti asiakkaat on voimalaitoksia, tai sementtitehtaita, jotka on hyvin, tai paperitehtaita, paperitehtaitten voimalaitokset esimerkiksi, ne on keskenään oikeastaan hyvin samantyyliisiä. Sitten tosiaan jätepuolella voi olla joko voimalaitosasiakkaita kuten biopuolella, mutta sitten voi olla tosiaan ihan pieniä tekijöitä, jätejoonaksia, yksityisyrittäjiä, tai joka tapauksessa pieniä toimijoita, ja joo, vaikuttaa huomattavasti meidän toimintaan.”

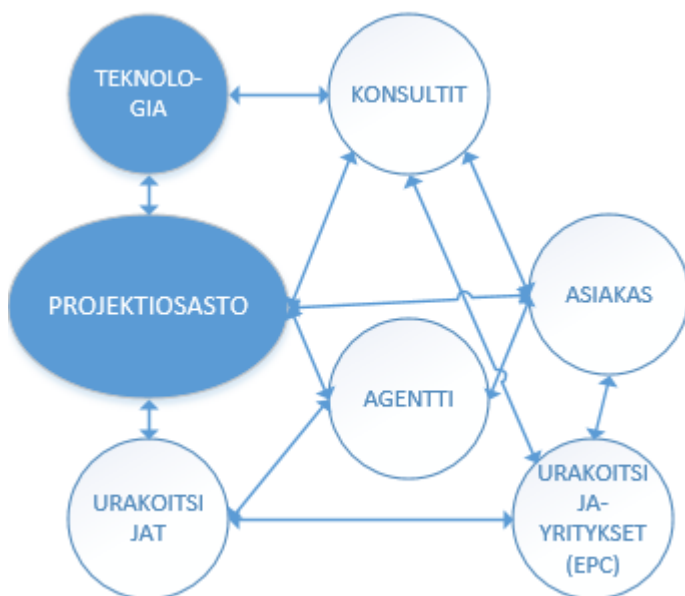
Tiivistetysti voidaan todeta, että kohdeyrityksen asiakkaat ovat moninaisia riippuen muun muassa:

- Toimialasta (jätepuoli vai biopuoli)
- Asiakkaan koosta (voimalaitos, sementtitehdas, paperitehdas, yksityisyritys)
- Toimitettavan ratkaisun koosta (yksittäinen laite vai koko prosessilinja)
- Asiakkaiden sijainnista (Eurooppa, Aasia, Lähi-Itä ym.; kulttuurierot)
- Asiakkaan tietotaidosta (teknologinen kyvykkyys)
- Välikäsien käytön tarpeesta (urakoitsijayritykset, konsultit, agentit)
- Jätteen laadusta

Pitkälti asiakassuhteen hoitaminen on myyjien käsissä ja paljon suhteen luonne riippuu siitä, minkälainen organisaatio on asiakkaan puolella vastassa. Osassa kaupoista yhteistyö tapahtuu suoraan asiakkaan itsensä kanssa, isommilla asiakkailla asiakkaan osto-organisaation välityksellä, toisinaan vastassa on konsultteja ja joskus joudutaan olla tekemisissä valtion virkamiesten kanssa, jotta kauppa saadaan tehtyä. Tässä on hyvin paljon maakoh- taisia eroja ja kulttuurierot mainittiin myös yhdeksi merkittäväksi tekijäksi pohdittaessa

kaupanteon haasteita globaalissa mittakaavassa. Esimerkkinä mainittiin useasti juuri Aasian maat haasteellisena ympäristönä johtuen pitkälti kulttuurieroista sekä kielimuurista.

Kuvassa 15 on hahmoteltu yhden kuvitteellisen esimerkkiprojektin verkostoa projektin toteutuksen osalta asiakkaan puolelta tarkasteltuna. Kuvasta huomataan, että projektin toteutukseen saattaa liittyä monia eri välikäsiä kohdeyrityksen ja asiakkaan välillä.



Kuva 15. Esimerkki projektin toteutuksen verkostokuvasta asiakkaan puolelta tarkasteltuna.

Projektivaiheiden suhteen loppuasiakas on mukana jokaisessa vaiheessa aina myynnistä toteutukseen ja jälkimarkkinavaiheeseen asti. Riippuen kuitenkin asiakkaasta itse projektin toteutukseen osallistuva henkilöstö saattaa myös olla täysin eri kuin mitä myyntivaiheessa. Usein esimerkiksi Etelä-Euroopan maissa projektin toteutuksesta ja rahoituksesta vastaavat loppuasiakkaan puolesta erinäiset urakoitsijayritykset tai EPC –yhtiöt (*Engineering, Procurement and Construction*), joiden tavoitteena saattaa olla rakennuttaa laitos mahdollisimman edullisesti, mikä osaltaan ei välttämättä vastaa voimalaitoksen ja loppuasiakkaan tavoitteita. Urakoitsijayritykset vastaavat tällöin projektien toteutuksesta loppuasiakkaan puolesta.

Erinäisten välikäsien käyttö riippuu paljon asiakkaan osaamistasosta eli kuinka tietoinen asiakas on käytetyistä teknologioista. Asiakassuhteiden luonne on usein kuitenkin pitkäaikaista, sillä pelkästään projektien myyntivaihe saattaa kestää vuosia ja toteutuskin saman verran riippuen muun muassa siitä, onko kyseessä pelkkä laitteiston toimittaminen jätteiden käsittelyä varten vai liittyykö ratkaisu isompaan voimalaitos- ja kattilaprojektiin.

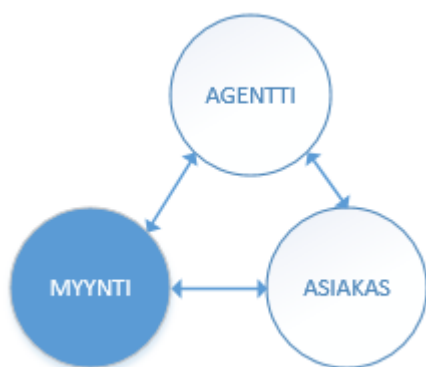
”Juu kyllä meillä on siis, kun mehän ollaan projektitoimittaja eli kyllä se tähtää siihen et se yhteistyö on sitten pitkäaikaista. Ja pelkästään sen projektin myyminen saattaa kestää vuosia et se ei ole kauhean nopeatoimista.”

Aiemmin todettiin, että asiakas saattaa turvautua erinäisiin agentteihin ja konsultteihin projektien myynti- ja toteutusvaiheessa. Seuraavassa on kuvattu näitä sidosryhmiä tarkemmin.

Agentit

Yritys saattaa turvautua projektien markkinoinnissaan käyttämään erinäisiä agentteja. Agentit ovat usein yksityisiä toimijoita, jotka hoitavat yrityksen markkinointia ja edustamista kohdemarkkinoilla. Agenttien tavoitteena on tuoda kohdeyrityksen tietoon uusia potentiaalisia asiakkaita ja toimia välikätenä yrityksen ja asiakkaan välissä. Agentit saavat kaupan suuruuden suhteen palkkion työstään ja agentit saattavat olla tilanteesta riippuen mukana myös projektin toteutusvaiheessa. Tällöin kohdeyritys kattaa kaikki agentin kulut projektin toteutuksen aikana. Agentilla saattaa olla myös merkittävä rooli jälkimarkkinoiden avaamisessa kohdeyritykselle. Agenttien rooli on merkittävä ennen kaikkea tilanteissa, joissa kohdeyritys ei ole tunnettu kohdemarkkinalla ja jos kulttuurierot ovat merkittäviä. Tällöin agentti usein hoitaa käytännön yhteydenoton asiakkaan kanssa ja kohdeyritys hoitaa tarjouksen laatimisen asiakkaalle ja lopulta vahvistaa kaupan. Tyypillisesti agentteihin turvaudutaan esimerkiksi Aasiassa mutta myös Euroopassa näiden käyttö on varsin tyypillistä. Sopimukset agenttien kanssa ovat pääsääntöisesti toistaiseksi voimassa olevia johtuen kaupanteon pituudesta. Agenttien merkitys on siten suuri uusien globaalien markkinoiden avaamisessa ja paikallisten jätevirtojen selvittämisessä.

Kuvassa 16 on kuvattu yksinkertaistetusti projektin myyntivaiheen verkostoa asiakkaan kannalta tarkasteltuna. Agentti on siis usein eräänlaisena välikätenä projektin myynnissä ja yhteydenpito kohdeyritykseen (pääosin myynnin kautta) tapahtuu joko suoraan tai agentin välityksellä.



Kuva 16. Projektin myyntivaiheen verkostokuva asiakkaan kannalta tarkasteltuna.

Haastattelujen perusteella selvisi, että agentin rooli projektien myynnissä voi vaihdella suuresti. Yhteydenpito asiakkaan ja kohdeyrityksen välillä saattaa tapahtua kokonaan (ainakin alkuvaiheessa) agentin kautta ja myöhemmin siirtyä suoraksi yhteydenpidoksi, jol-

loin agentin rooli muuttuu enemmän myyntiprosessia tukevaksi. Agentti on tärkeä osapuoli ennen kaikkea alkuvaiheen asiakastiedon välittämisessä ja tätä tietoutta voidaan hyödyntää myös projektin aikana, että sen jälkeen uusien palvelumahdollisuuksien kar-toittamisessa.

Konsultit

Agenttien lisäksi välikätenä projekteissa asiakkaan puolelta saattaa olla mukana enem-män tai vähemmän erinäisiä konsultteja. Etenkin isoimpien asiakkaiden tapauksissa koko projektinhoito on saatettu ulkoistaa ulkopuoliselle konsulttifirmalle, joka neuvottelee lop-puasiakkaan puolesta projektin toteutukseen liittyvistä seikoista. Tässä yhteydessä puhu-taan siis asiakkaan palkkaamista konsulteista eikä niinkään konsultteista, joita kohdeyritys saattaa itse hyödyntää omien ratkaisujensa kehittämisessä. Konsultit ovat usein juuri tek-nisen puolen konsultteja, jolloin liikkeenjohdollisten konsulttien hyödyntäminen on vä-häisempää. Tämä toki riippuu siitä, kuinka ison osan asiakas on projektinhallinnasta ul-koistanut konsulteille. Konsulttien käyttöä voidaan perustella esimerkiksi sillä, että asia-kas tarvitsee teknistä tukea projektinhallinnassa tai että ulkoistaminen on muuten hel-pompi ratkaisu toteuttaa projekti.

”Sanottaisiinko että isoilla asiakkailla nykyään on käytännössä aina joku kon-sultti, konsulttifirma mukana. Se että missä määrin, niin se vaihtelee, mutta käy-tännössä aina noilla isoilla voimalaitos- ja paperitehdasasiakkailla niin kyllä niillä yleensä aina joku konsultti siellä on, mukana.”

”Niin no varmaan se monille asiakkaille on helpompi, ne ulkoistaa koko sen pro-jektihoidon sitten täysin, konsulteille tai konsulttiryppäälle. Ja totta kai jos on muutama konsultti mukana niin ottaahan asiakas näitä sitten tekniseksi taustavoi-maksi tietenkin myös vähän mukaan. Mutta jos on iso armeija, niin yleensä se on ulkoistettu melkein se projektihoito että, ne hoitaa sen, asiakkaan lukuun.”

Monet haastateltavat viittasivat konsultteihin juuri armeija –viittauksella, jolloin voidaan olettaa, että konsultteja saattaa olla muutamista henkilöistä aina useisiin kymmeniin yk-sittäisessäkin projektissa. Yleisimmin mainittiin, että esimerkiksi Ruotsissa ja Tanskassa konsulttien käyttö on hyvin tyypillistä. Kohdeyrityksen kannalta konsulttien käyttö nähtiin haastavana, sillä se usein hidastaa päätöksentekoa, mikä saattaa viivästyttää projektin etenemistä. Konsulteilla nähtiin olevan tarve todistaa asiakkaalleen, että he ovat hyödyllisiä, mikä taas heijastuu monesti esimerkiksi sopimusteknisistä asioista neuvottelemi-seen. Yhteistyö kohdeyrityksen ja konsulttien välillä nähtiin kuitenkin pääosin toimivan. Kommunikaatiota saattaa tapahtua joskus harvemminkin, mutta teknisen taustan vuoksi konsulttien kanssa voidaan monesti puhua suoraan asiasta ja yhteinen kieli on melko no-peasti löydettävissä.

Konsultit ovat siis pääosin tekemisissä kohdeyrityksen puolelta projektiosaston ja tekno-logian kanssa, sillä oletuksella, että myyntiosasto on projektin toteutuksessa vähemmän

mukana. Konsultti saattaa hoitaa myös asiakaskontaktin täysin tai osittain projektin toteutuksen aikana. Konsulteilla voidaan siten nähdä olevan tärkeä rooli projektin aikaisena tiedonvälittäjänä ja neuvottelijana.

Kohdeyrityksen alihankkijat ja toimittajat

Kohdeyritys käyttää paljon ulkopuolisia tekijöitä laitteidensa suunnittelussa, kokoonpanossa ja asennuksessa. Alihankkijoista puhuttaessa keskustelussa esiin tulivat erilaiset alihankintasuunnittelutoimistot (esim. valmiiden kuvien piirtäminen, ohjeistusten viimeistely jne.), alihankintakonepajat (tiettyjen työvaiheiden teettäminen paikallisilla konepajoilla), varastointi (ulkoistettu), laitetoimittajat ja asennukseen liittyvät toimijat (asennusurakoitsijat, valvojat, asentajat). Toimittajia käytetään paljon, sillä oma valmistus keskittyy pitkälti laitteiden kokoonpanoon. Osa lopulliseen ratkaisuun tulevista laitteista on myös ostettu kokonaan ulkopuoliselta toimittajalta. Suhteet alihankkijoihin ja toimittajiin ovat usein luonteeltaan pitkäaikaisia ja samoja hyviä toimijoita pyritään käyttämään eri projekteissa. Tämä riippuu pitkälti alihankkijoiden kapasiteetista sekä toimitettavien laitteiden sopivuudesta lopulliseen ratkaisuun. Uusia toimijoita etsitään ja tarkastellaan kuitenkin tasaisin väliajoin.

”Sitähän sen pitäisi olla et enemmän haetaan vaihtoehtoja mutta, osa, varsinkin toimittajista niin, on varmaan sellaisia, jotka on pitkään olleet ja hyväksi todettu ja niillä voi olla määrättyjä laitteita vaan esimerkiksi mitä ne tekee. Mutta kyllä niitä osia ja toimittajia saisi olla enemmänkin, että yks konepaja ei riitä (jos) näin voisi sanoa. Ja sama tietysti asennuspuolella miehissä niin, kyllä ne jossain vaiheessa leipääntyvät, jos ei niitä vähän muutella ja kilpailuteta ja muuta. Mutta siellä on osa sellaisia firmoja muutama, jotka on olleet pitkään ja periaatteessa työllistää heidät ympäri vuoden. Mutta koko ajan niidenkin kanssa pitäisi uudistua, että homma olisi myöskin heille mielekästä ja meille mielekästä.”

Alihankkijoilla ja toimittajilla on siis erisuuruiset roolit projektien eri vaiheissa. Suunnittelijoita saatetaan käyttää paljon tuotekehitysvaiheessa ja projektin/konseptin suunnittelussa ja toimittajat astuvat enemmän kuvaan, kun projektia aletaan toteuttaa ja pitää päätää, mitä laitteita hankitaan tulevaan ratkaisuun. Teknologiatimillä, pääsuunnittelijalla ja projektipäälliköllä voidaan nähdä olevan isompi vastuu toimittajien ja alihankkijoiden lopullisessa valinnassa.

Alihankkijakenttään voidaan laskea mukaan myös asennusten yhteydessä mainitut ulkopuoliset asennusyritykset/urakoitsijat. Kohdeyrityksellä ei ole omia asentajia, vaan luotetaan tiettyihin pidempiaikaisiin kumppaneihin projektien asennusten yhteydessä. Asennuksia valvotaan kohdeyrityksen toimesta, mutta itse asennus tapahtuu näiden kumppaneiden avulla. Näillä urakoitsijoilla on tärkeä rooli myös asiakkaan suunnalle, sillä he monesti ovat juuri viime vaiheen asiakasrajapinnassa kiinni. Asennusyritykset voivat olla

myös tekemisissä urakoitsijayritysten kanssa riippuen, miten projekti on asiakkaan puolelta järjestetty.

4.3 Asiakastieto ja sen välittyminen osapuolten välillä

Yrityksen motivaationa lähteä tutkimusprojektiin mukaan oli tarve uusille kustannustehokkaille prosesseille tunnistaa, kerätä ja analysoida tietoa liittyen materiaalien ominaisuuksiin, saatavuuteen ja käyttöön kansainvälisen liiketoiminnan kontekstissa. Nykyinen toimintamalli perustuu pitkälti manuaaliseen paikallisen tiedon keruuseen ja analysointiin erikoistuneiden konsulttien välityksellä. Pitkät toimitusajat ja kustannukset liittyen nykyisiin ratkaisuihin ovat tietystä määrin kohtuuttomia kiertotalouden liiketoimintamallien nopean kehityksen ja pilotoinnin näkökulmasta tarkasteltuna. Seuraavassa tarkastellaankin, miten asiakastietoa kerätään tällä hetkellä ja miten se syntyy sekä miten sitä välitetään osapuolten välillä. Lopuksi tarkastellaan vielä, miten asiakastietoa hyödynnetään sekä minkälaisia tietojärjestelmäratkaisuja on tällä hetkellä käytössä.

4.3.1 Asiakastiedon keräys

Asiakastieto rajoittui pitkälti käsittelemään joko markkinatietoa (tietoa asiakkaista, markkinoista jne.) tai dataa olemassa olevilta asiakkailta (dataa asennetusta laitekannasta, tuotetehallinta). Markkinatiedon keruun voidaan pitkälti todeta olevan myyjien käsissä kohdeyrityksessä. Asiakkaat ottavat yhteyttä muun muassa nettisivujen kautta tai ovat suoraan myyjiin yhteydessä. Nettisivujen kautta tulleet yhteydenotot saattavat harvoin johtaa uusiin kauppoihin, joten suoria yhteydenottoja pidettiin kaikkein merkityksellisempänä kanavana. Todettiin myös, että vanhat asiakkaat voivat olla tärkeitä tietolähteitä uusien projektien saamisessa, jolloin referenssien merkitys korostuu markkinoitaessa tuotteita. Lisäksi julkisesti saatavilla oleva tieto julkisista hankkeista nähtiin yhtenä kanavana etsittäessä uusia asiakkaita, jolloin ollaan jo alkuvaiheessa hyvin tietoisia, mitä on tulossa ja mihin voidaan ottaa osaa. Jonkin verran yritys vierailee myös messuilla, mutta nämä nähtiin enemmänkin tapana pitää yhteyttä jo olemassa oleviin asiakkaisiin. Messujen merkitys koettiin siis vähäisempänä ja kohdistettuja asiakaskäyntejä pidettiin merkityksellisempänä. Toisaalta messuilla ja seminaareissa luodun verkoston roolia pidettiin yhtenä mahdollisena keinona kerryttää asiakastietoa ja luoda uusia asiakassuhteita. Toisinaan myös esimerkiksi isompien huoltojen yhteydessä asiakas voi osoittaa kiinnostuksensa pidempiaikaisesta yhteistyöstä.

”Mutta saattaa joskus tulla ihan nettisivujen kautta joku kysely. Aika harvoin ne johtaa mihinkään. Et kyllä oikeat kyselyt tulee aika usein asiakkaiden kautta. Mutta sitten Euroopassahan paljon tulee tällaista julkisten, että ne on julkisia hankintoja ja sitten me ollaan niissä mukana. Me nyt suurin piirtein jo tiedetään, että mistä hankintoja on tulossa ja sitten me otetaan niihin osaa, mutta Aasiassa sellainen käytäntö ei ole lainkaan olemassakaan oikeastaan. Mutta sitten tulee paljon kontakteja tuolla jossain seminaareissa, pyörii, pitää puheita ja esityksiä ja niin pois päin niin sitten niitten kautta, tai sitten siellä luodun verkoston kautta.”

”...ja sitten on osa sellaisia, että jossain Italiassakin olen huomannut, että tulee ehkä meidän hyvän asiakkaan kautta vihje, että heille on soitettu, että olisi tällainen. Jos olet hyvin hoitanut projekteja ja asiakas on tyytyväinen niin kyllä se vaan kummasti sieltäkin tulee.”

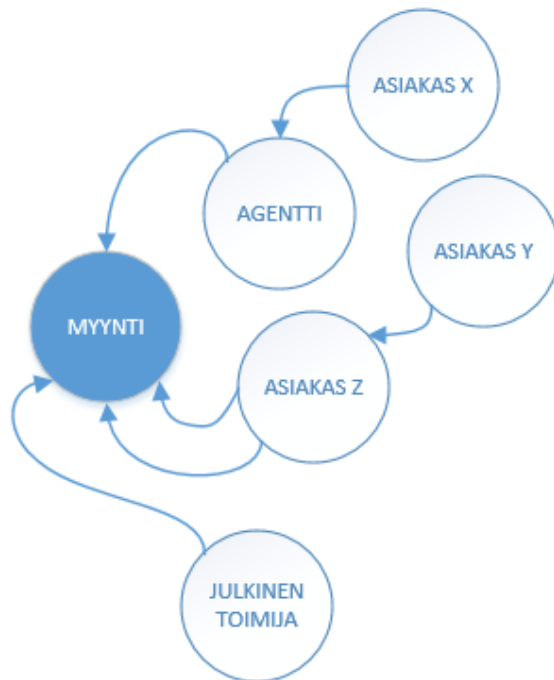
Merkitykselliseksi sidosryhmäksi uusien asiakkaiden hankinnassa ja markkinatiedon keräämisessä osoittautuivat yrityksen ulkopuoliset agentit. Usein suorien yhteydenottojen lisäksi paljon kontakteja saadaan agenttien kautta. Agentit tuntevat paikallisen markkinan hyvin ja markkinan erityistarpeet, jolloin projektien alkuvaiheen markkinointi tapahtuu kohdemarkkinalla hyvinkin paljon agenttien toimesta. Tässä on myös maakohtaisia eroja, mutta agentteja käytetään enemmän tai vähemmän lähes kaikilla markkinoilla, joilla yritys toimii. Agenttien käyttö esimerkiksi Aasiassa on hyvinkin tyypillistä, tosin Kiinassa yrityksellä on oma myyntikonttori, jolloin agenttien rooli on vähäisempi.

”Meillä on aina näin, jos ei meillä ole omaa konttoria niin sitten meillä on edustaja, että ei tule mieleen sellaista kauppaa ulkomaille, mikä olisi tehty ilman mitään, no okei Euroopassa ehkä, mutta Euroopassakin pääasiassa edustajien kautta.”

Agentteja voidaan hyödyntää myös projektien muissa vaiheissa esimerkiksi urakoitsijoiden hankinnassa tai muuten projektin käytännönjärjestelyjen yhteydessä. Agentit ovat kuitenkin taustoiltaan hyvin erilaisia eri maissa. Toiset agentit ovat teknisesti rajoituneempia kuin toiset, jolloin teknisistä asioista keskustelu jää pitkälti kuitenkin kohdeyrityksen vastuulle. Tämä joskus saattaa aiheuttaa ongelmia oikeiden projektien löytämisessä eli mitä projekteja on mahdollista toteuttaa ja mitä ei. Toisaalta agenttien tietous paikallisesta markkinasta voi olla ratkaisevassa osassa uusien projektien saamisessa ja läpiviennissä. Esimerkiksi julkisten projektien tapauksissa yhteydenpito paikallisiin päättäjiin, jotka vaikuttavat projektien valintaan ja arviointiin, voi olla suuresti agentin vastuulla.

Kuvassa 17 on hahmoteltu asiakastiedon keräystä markkinoilta. Kuvaan on kuvattu vain kohdeyritykseen tulevat tietovirrat (siniset kurvikkaat nuolet). Kuvassa on kolme potentiaalista asiakasta ja näistä asiakkaista tulevien tietovirtojen kulkeutumisesta yritykseen.

Lisäksi kuvassa on yksi potentiaalinen julkinen projekti, jota tietty julkinen toimija (esim. kunta) edustaa.



Kuva 17. Esimerkkikuva asiakastiedon keräämisestä markkinoilta

Kuvasta huomataan, että tieto asiakkaista tulee yritykselle joko suorana yhteydenottona (asiakas Z), agentin välityksellä (asiakas X) tai referenssin omaisesti vanhan asiakkaan välityksellä (asiakas Y, Z välittää tiedon kohdeyritykselle). Lisäksi julkisesta toimijasta voidaan saada suoraan tietoa julkisesti saatavilla olevan tiedon kautta.

Asiakastiedon keruuta voidaan edellisen markkinatiedon keruun lisäksi tarkastella asiakastiedon keruun näkökulmasta jo olemassa olevilta asiakkailta. Yritys on tunnistanut liiketoiminnassaan systemaattisen datan keräyksen merkityksen ja sen tuoman potentiaalin tulevaisuudessa. Yrityksessä on käynnissä projekti esimerkiksi asioiden internetin (IoT) suhteen. Tällä hetkellä datan keräys muun muassa asiakkaiden laitteista on hyvin alkuvaiheessa. Joitain kokeiluja on jo suoritettu asiakkaiden päässä ja yritys haluaakin rauhassa tarkastella, mitä tietoa laitteista voidaan saada ja mitä tällä tiedolla tulisi tehdä. Joillekin murskauslinjoille on esimerkiksi koitettu etäyhteyshmahdollisuutta, mutta varsinaiseen etäooperointiin ei ole vielä ryhdytty. Uutta tietoa on jo mittaamalla saatu esiin, mutta pääpaino alkuvaiheessa on mitata asioita, joista jo löytyy ymmärrystä ja pikku hiljaa tuoda uusia elementtejä mittauksiin.

”...teollisen internetin projekti menossa, että meillä on tässä nyt ensimmäiset demolaitteistoasennukset ihan lähiviikkoina, että päästään keräämään dataa tuolta meidän toimittamilta laitoksilta ja sitten lähdetään pureskelemaan sitä dataa mitä sieltä tällä hetkellä tulee ja koitetaan siitä taas jalostaa ajatuksia eteenpäin. Siinä ollaan hyvin realistisesti lähdössä liikkeelle, että ei olla mitään tavoittelemassa heti kuuta taivaalta ja ei olla ensimmäiseksi lähdössä ennaoivan kunnossapidon huippuohjelmia rakentamaan sinänsä että ensimmäiseksi ei ruveta laakerin värinää ja tärinää mittaamaan että tiedettäisiin, koska se laakeri hajoaa vaan ymmärretään se et nyt täytyy katsoa ensin, että mitä sieltä nyt tulee, mitä me niistä tiedoista saadaan irti, mitä meidän kannattaisi ehkä lisää mitata sieltä...”

Mittaukselle ennen kaikkea haasteita tuottaa osittain toimialan konservatiivisuus, mitausluvan saaminen sekä tietoturvakysymykset. Asiakkaat voivat olla esimerkiksi haluttomia tietoa antamaan ja tiedon luotettavuus voidaan herkästi kyseenalaistaa. Voimallistosten täytyy tuottaa jatkuvasti energiaa, jolloin erinäisten anturien asentaminen voidaan nähdä tietoturvariskinä tietomurtojen näkökulmasta tarkasteltuna. Asiakkaat suhtautuvat hyvinkin eri tavalla mittauksiin, mutta kaikkein kohdalla kyse on kuitenkin mittauksen hyötyjen osoittamisesta.

Yleisesti asiakkaat tuntuvat suhtautuvan mittausten tekemiseen kuitenkin suopeasti ja joidenkin asiakkaiden kohdalla myös sopimukseen voi olla kirjattu, että kohdeyritys suorittaa esimerkiksi videovalvontaa kohteessa. Mittauksia saatetaan tehdä usein tapauksissa, jossa jotain on mennyt rikki ongelman syyn selvittämiseksi, mutta myös ennaoivia mittauksia on suoritettu ja testiajoja tehty. Mittaustulosten yleistettävyyttä nostettiin myös esille, sillä saatu data riippuu paljon siitä, mitä jätettä linjastolle syötetään (esimerkiksi kulumisen näkökulmasta tarkasteltuna). Yritykselle tärkeää tietoa olisi tällöin tarkemman datan saaminen asiakkaalta eli mitä jätettä linjastolle on syötetty, jotta pidempiä johtopäätöksiä voitaisiin datan perusteella tehdä. Erilainen jäte vaikuttaa hyvin eri tavalla murskaimen toimintaan: kivet saattavat aiheuttaa paljon tärinää, kun taas tekstiilipitoinen jäte saattaa nostaa lämpöjä voimakkaasti.

4.3.2 Asiakastiedon välittyminen ja tietojärjestelmät

Haastatteluissa myös selvitettiin, miten tieto nykyisin kulkee eri sidosryhmien välillä sekä sisäisessä että ulkoisessa verkostossa ja mitkä toimijat ovat keskeisessä asemassa asiakastiedon välittämisessä. Tiedon käsittelyn tukena on joukko myös erinäisiä tietojärjestelmiä ja työkaluja. Tärkeimpinä välineinä mainittiin muun muassa dokumentinhallintajärjestelmä, sähköposti, järjestelmä projektien resurssien hallitsemiseen, projektinhallintajärjestelmä, toiminnanohjausjärjestelmä, tuotehallinnan järjestelmä (PDM) sekä työntekijöiden omat kova-/verkkolevyt. Yleisesti todettiin, että kokonaisuutena järjestelmä on varsin hajautunut ja syntynyt osioitoiduilla ratkaisuilla ajan saatossa. Osa järjestelmistä on myös hieman vanhentuneita, eivätkä ne täysin tue nykyistä tai suunniteltua tu-

levaa toimintaa esimerkiksi tuotehallinnan osalta. Järjestelmät tukevat projektimaista toimintaa haastateltavien mukaan hyvin mutta tuotehallinnan kannalta ratkaisut eivät välttämättä ole täysin optimaalisia. Yleisesti todettiin, että tietoa on kyllä saatavissa eri järjestelmistä, mutta sen löytäminen ei aina ole yksinkertaista.

”Meillä on sellaiset järjestelmäratkaisut mielestäni, että ne ennemmin tukee projektityyppistä toimintaa, joka on vähän kertaluontoinen ilo...järjestelmä on syntynyt osaoptimoiduilla ratkaisuilla ja sitten pääsääntöisesti jos ajatellaan vaikka taloudellisten asioiden seuranta, nii on kaksi intressialuetta on projektikustannus-seuranta ja sitten kirjanpidollinen seurantatarve. Muita seurantatarpeita ei ole, mikä tarkoittaa, ettei ole mitään informaatiokertymää mikä kertoisi sulle siitä tuotteesta oikeasti sen aidon tuotteen tiedon, esimerkiksi että mikä on sun kannattava tuote ja mikä ei.”

Erinäisiä projekteja ohjelmistojen kehittämisen suhteen on kuitenkin koko ajan käynnissä ja tulevia järjestelmätarpeita kartoitetaan toimittajien kanssa. Seuraavaksi katsotaan, miten tieto liikkuu yrityksessä sisällä ja mitä järjestelmiä ja työkaluja hyödynnetään sisäisten sidosryhmien kesken. Tämän jälkeen tiedon välittymistä tarkastellaan myös yrityksen ulkoisen sidosryhmäkentän kesken.

Sisäisesti

Yrityksen sisällä on käytössä vaihtelevia käytäntöjä tiedon välittämisessä ja käsittelyssä, mikä osaltaan on johtanut tiedon pirstaloitumiseen eri osastoille. Tieto on paljolti myös henkilöitynyt eli tietyn asian selvittämiseksi usein täytyy käydä keskustelemassa kyseisen henkilön kanssa kasvotusten tai selvittää asiaa sähköpostilla. Toisaalta esimerkiksi dokumenttien hallinnassa on alettu siirtyä käyttämään erillistä dokumentinhallintajärjestelmää, jotta esimerkiksi projekteissa tarvittava tieto olisi kaikkien saatavilla. Järjestelmään pyritään kirjaamaan esimerkiksi kaikki projektiaineisto, jotta kaikki osapuolet voisivat tarkastaa projektin yksityiskohtia ja mitä asiakkaan kanssa on sovittu, jos esimerkiksi ongelmia ilmenee.

Ja sen lisäksi me pistetään, kun [dokumentinhallintajärjestelmä] tuli, niin kaikki projektin sähköpostit menee projektikansioon. Niin silloin, jos jollain vaan on tarvetta hakea sieltä jotain tai ne on keskitetyt. Varsinkin sitten, jos ei muuten, niin sitten jos tulee, onneksi niitä harvoin on mutta joskus niitä tulee, että missä asiakkaan kanssa lopuksi joudutaan väentämään, että mitä on sovittu. Mitä ollaan projektin aikana puhuttu. Niin nyt me löydetään ne. Ne on kaikki siellä kronologisessa järjestyksessä.”

Lisäksi mainittiin, että tätä asiakastietoa ei järjestelmällisesti kerätä esimerkiksi erilliseen järjestelmään (CRM) vaan tieto on pitkälti myyjillä itsellään kerättynä (muun muassa sähköpostit). Eräänlaista CRM:ää on koitettu aikoinaan ottaa käyttöön, mutta sen hyötyjä ei riittävissä määrin pystytty todentamaan, jolloin järjestelmää ei systemaattisesti otettu

käyttöön. Asiakastiedon voidaan todeta siten olevan hajaantunut myös asiakkuudenhallinnan näkökulmasta tarkasteltuna.

Uudet potentiaaliset projektit kirjataan erilliseen järjestelmään, jossa niiden aktiivisuustaso kasvaa sen mukaan, miten projektin neuvottelut edistyvät asiakkaan kanssa. Näin ollen potentiaaliset projektit pyritään jo hyvissä ajoin tuomaan tiedoksi organisaatiolle, jolloin alustavia resurssivaroituksia henkilöstön suhteen pystytään tekemään ennen kuin asiakaskysely muuttuu lopulliseksi aktiiviseksi projektiksi. Myyntiprojektin tapauksessa puhutaan niin sanotusta Q –numerollisesta projektista ja kun tämä muuttuu A –numerolliseksi projektiksi, on projekti muuttunut tilaukseksi.

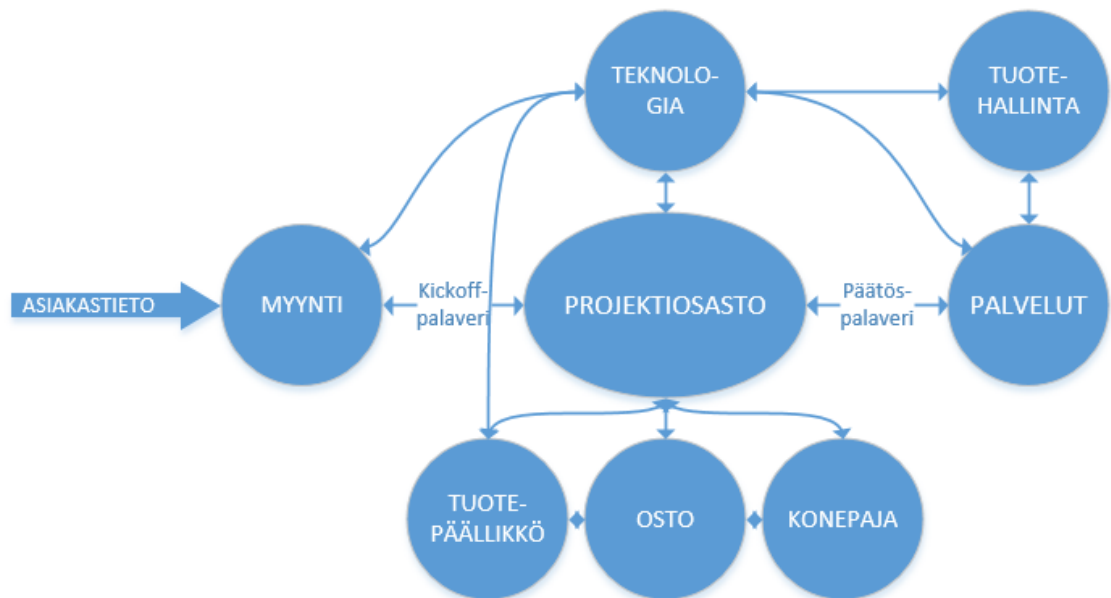
”Ja kun se on Q-numerollinen projekti niin periaatteessa siinä vaiheessa jo myyntipäällikkö pitää muun organisaation näille henkilöille, jotka vastaa tästä resursseista, ne jotka sitoutuu tähän tarjousprosessiin, lakiosastoa, asennusosastoa, sähköosastoa, ostoa, pidetään Q-projektin esittelytilaisuus. Organisaatiolle kerrotaan jo, että nyt meillä on tällainen aktiivisempi myyntiprojekti. Niitähän on kymmeniä yhtä aikaa käytössä. Mutta tuodaan tieto, että tällaistakin mennään, ja sitten kun Q-numero rupeaa aktivoituun, kaikki tietää sitten ketä tähän sitoutuu, että mistä hommasta on kysymys, että mitä tämä mahdollistaa. Sehän tuo myöskin muulle organisaatiolle mahdollisuutta aikatauluttaa ja kuormittaa omaa porukkaa, nähdään vähän pidemmässä juoksussa, että missä mennään. Ja sitten jos Q-projekti päättyy onnellisesti, niin sieltä tulee A-projekti eli tilaussopimus, sopimustilaus, ja toimitusprojekti.”

Erilaisten tiimipalaverien merkitys myös korostui tiedon välittymisessä. Projektien tapauksessa alkuvaiheessa pidetään eräänlainen kickoff –palaveri, jossa projekti esitellään projektiin osallistuville osapuolille. Tällöin myös myynti pyrkii olemaan mukana, jotta asiakkaan kanssa sovittuja asioita saataisiin paremmin tiedotettua projektiosastolle. Näin pyritään siirtämään projekti mahdollisimman sulavasti myynniltä projektille. Lisäksi eri osastot pitävät myös keskenään säännöllisiä palavereita, jotta tiedetään missä mennään ja mitä projekteja on aktiivisena. Samoin toimitaan myös projektin loppuvaiheessa, jolloin asiakassuhde siirtyy palveluliiketoiminnan alaisuuteen. Tällöin projektin loppuvaiheissa pyritään palveluita kytkemään projektille, jotta siirto tässä vaiheessa sujuisi sulavasti. Projektien lopussa pidetään myös päätöspalaveri, jonka tulokset (mikä onnistui, mitä opittiin jne.) kirjataan järjestelmään. Tämä nähtiin tärkeänä etenkin jätepuolella (linjojen omat haasteet), jotta samankaltaisista projekteista voitaisiin ottaa oppia tulevaisuudessa. Tämän suhteen käytännöissä vaikutti olevan vielä parannettavaa sen suhteen, että esimerkiksi tiettyjen linjojen ongelmat olisi kootusti löydettävissä yhdestä paikasta.

Tiedon kulussa nähtiin kuitenkin myös omia haasteitaan eikä tieto aina välttämättä kulje niin hyvin kuin pitäisi. Projektit ovat usein pitkiä ja ne osallistavat monia toimijoita sekä sisäisesti että ulkoisesti, mikä osaltaan saattaa vaikeuttaa tiedon välittymistä osapuolten välillä. Pituus aiheutti ennen kaikkea haasteita muun muassa asennukselle.

”Kun projekti on alkanut, niin meillähän on aluksi tietenkin se kickoff-palaveri, ja sittenhän on projektin aloituspalaveri, ja sittenhän niitä tiimipalavereita. Koska siinähän kun meillä on kickoff, niin siitä voi olla vielä vuosi, ennen kun se varsinainen asennus alkaa siellä. Eli meillähän on sitten tiimipalavereita, mitä projektipäällikkö kutsuu aina koolle, missä käydään asiaa läpi. Ja totta kai, sähköpostikirjeenvaihtoa suoritetaan, ja se pelaa paikoin hyvin ja paikoin vähän heikommin. Eli kyllä paikoin on, että se paremminkin vois pelata. Vaikka me ollaan pieni organisaatio niin tieto ei välttämättä aina kulje niin hyvin, kun sen pitäisi kulkea, eli kyllä se on ihan täyttä faktaa.”

Alla olevassa kuvassa 18 kuvataan kootusti, miten asiakastieto välittyy eri sidosryhmien välillä yrityksen sisällä. Asiakastieto siirtyy siis projektin myyntivaiheen jälkeen projektiosastolle, joka taas projektin jälkeen välittää tietoa palveluille. Siirrot tapahtuvat kickoff-palavereissa myynnin ja projektiosaston välillä ja päätöspalavereissa projekti siirtyy projektiosastoilta palveluille. Teknologiaosasto voidaan nähdä tukifunktiona koko projektin ajan, jolloin se saa asiakasta tietoa myynnin kautta jo myyntivaiheessa, projektin aikana projektiosastolta ja projektin jälkeen palveluilta. Tuotehallinta taas saa tietoa pitkälti teknologia- ja palveluosastojen välityksellä. Projektiosaston tehtävä on myös välittää tuotepäälliköille asiakkaiden vaatimukset eli mitä on tilattu ja mitä tuotteita tarvitaan. Osto taas suorittaa tarvittavien osien ja laitteiden tilauksen projektin, tuotepäällikön ja konepajan asettamien vaatimusten mukaisesti.



Kuva 18. Asiakastiedon välittyminen yrityksen sisällä.

Siirtovaiheissa pyritään välittämään asiakastieto mahdollisimman tehokkaasti osastolta toiselle, jotta asiakasta voitaisiin palvella tehokkaasti asiakassuhteen edetessä. Näihin siirtovaiheisiin on kiinnitetty erityisesti huomiota, mutta ajoittain haasteita ilmenee sen suhteen, mitä on asiakkaan kanssa esimerkiksi sovittu ja mitä ei.

Paljon korostettiin kasvotusten tapahtuvaa tiedonvaihtoa, jolloin tietoa on kyllä löydettävissä, kun vain osaa kysyä oikeilta henkilöiltä. Avokonttoriratkaisu myös itsessään helpottaa kanssakäymistä toisen osaston henkilöiden kanssa.

Kyllähän se [tieto] liikkuu mutta, kyllähän se on niin paljon ihmisestä kiinni, että jos sä kökötät omalla paikallasi tuolla etkä puhu ihmisten kanssa, niin ethän sä tietoa saa...kummasti sitä tietoa on ja että kun sä tuolla käyt ihmisten kanssa puhelemassa ja avaat suusi niin yleensä se saa ketä antaa niin sanotusti.”

”No toi on mun mielestä hoidettu sillain hienosti nyt, että on unohdettu kaikki typerät organisaatiokaaviot ja prosessikaaviot, koska siinä on mun mielestä johdettu hyvin se, että meidät on istutettu niiden kanssa vierekkäin. Me [teknologia] istutaan myynnin kanssa samassa siivessä ja se on avokonttori... Mutta siis on todella helppo mennä kysymään. Nouseet vaan tuolistasi ja kävelet sen myyjän luo siitä ja sitten jos sillä myyjällä on jotakin kysyttävää, niin se kävelee mun luo... Ja silloin se vuorovaikutus ja tiedonvaihto tapahtuu heti...Mutta oikeasti se useimmiten tuntuu menevän silleen hienosti niin miten ihminen sen luontevasti tekee että se kävelee sen kaverin luo ja pitää sellaisen mikropalaverin siinä sen työpisteellä ja juttelee siitä asiasta. Ja sitten jos jotain oikeita dokumentteja pitää lähettää, niin sitten joko [dokumentinhallintajärjestelmä]-linkki tai sitten sähköpostilla se dokumentti. Että se itseohjautuu silloin aika hyvin, kun istuu rinnakkain. Siinä on väistämättä se kontakti.”

Tuotekehityksen näkökulmasta mainittiin, että tiedon kirjaamisen ja tallentamisen käytännöt eivät välttämättä ole aina johdonmukaisia. Esimerkiksi piirustusten suhteen säännöt ovat selvät (mitä tallennetaan ja mihin) mutta muuten kaikenlainen dokumentointi ei ole täysin johdonmukaista kaikkien työntekijöiden kesken. Syitä tälle olivat muun muassa uusien järjestelmien käyttöönotto, järjestelmien päällekkäinen käyttäminen, selkeiden ohjeiden puuttuminen dokumentoinnin suhteen ja että kaikki ovat tottuneet tekemään asiat omalla tavallaan. Vaikka esimerkiksi dokumentinhallintajärjestelmä on otettu käyttöön, vielä on hieman epäselvää, mitä sinne kirjataan ja mitä ei. Lisäksi tuotekehitys on ollut perinteisesti varsin pieni osasto, jolloin luontevampi kommunikointitapa on ollut kasvokkain tapahtuvat palaverit osaston kesken. Kaikki tämä on osaltaan aiheuttanut edelleen tiedon jakautumisen hyvin laajalle alalle ja jälleen tiedon henkilöitymisen. Jos tietty henkilö ei ole paikalla, voi ulkopuoliselle tietyn tiedon löytäminen olla todella haastavaa.

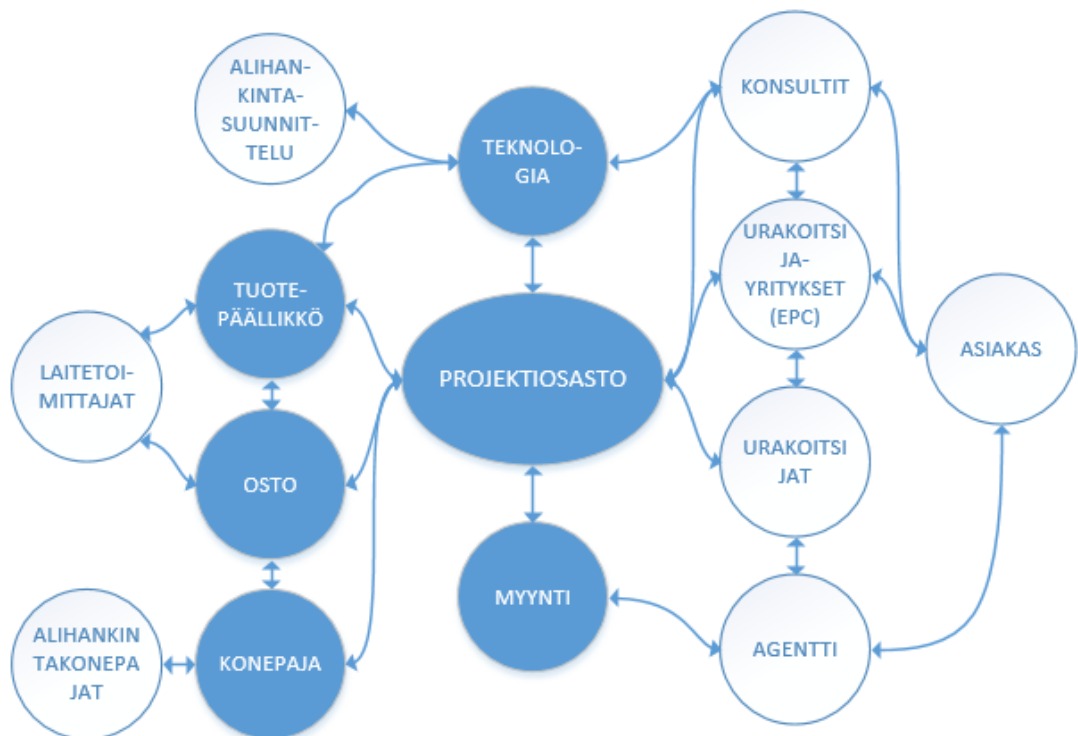
Ulkoisesti

Kohdeyrityksen tulee olla yhteydessä tiiviisti myös ulkopuoliseen sidosryhmäkenttään aina asiakkaista alihankkijoihin ja toimittajiin. Niin kuin aiemmin todettiin, pääasiallinen kontaktipiste asiakkaille on myyntiosasto, ja kommunikaatio muun yrityksen ja asiakkaan välillä tapahtuu alkuvaiheessa pääsääntöisesti myyjien kautta. Myyjien vastuu on niin sanotusti kääntää asiakkaan vaatimukset ymmärrettävään muotoon muulle organisaatiolle,

jotta oltaisiin yhtä mieltä, mitä asiakas haluaa ja mitä voidaan toimittaa missäkin ajassa. Eräs myyjä kuvailikin asemaansa organisaation ja asiakkaan välillä eräänlaiseksi kääntäjäksi esimerkkinä aasialaisesta asiakkaasta.

”...välillä sitä tuntee et sitä on itse sellainen, tavallaan kulttuurinkääntäjä siinä välillä, tai sellainen adapteri, että pakatoi sitä siihen muotoon, että ymmärretään mitä asiakas haluaa ja sitten taas toisinpäin kun täältä tulee viestiä, niin sitten pyritään se paketoida siihen muotoon että se olisi sellainen, mitä asiakas on pyytänyt... Ja siihen me ollaan yritetty sitten taas projektioorganisaatio ehkä kouluttaa tässä viime vuosina, missä on ainakin nyt kohtuullisesti onnistuttu, että sitten kun projekti on myyty niin se tavallaan siirtyy myynniltä pois, projektin hoidettavaksi ja silloin se, tavallaan adapteri tai puskuri siitä välistä poistuu, ja siinä meillä on ollut sitten tällaisia tiettyjä, konfliktejakin jopa, mikä johtuu pelkästään siitä, että täältä joku on lähettänyt sähköpostia ja käyttänyt vaan väärää sanoja, ei ole tarkoittanutkaan mitään pahaa, mutta sitten kun aasialainen lukee sen väärin päin ja miettii että mitä se nyt tarkoitti.”

Kuvassa 19 hahmotellaan yhtä esimerkkiä tiedon välittymisestä projektin aikana. Kuva täydentää aiemmin käsiteltyä sisäistä tiedon välittymistä projektin eri vaiheiden välillä (kuva 18) huomioimalla myös ulkoiset sidosryhmät. Tässä tilanteessa oletetaan, että loppuasiakaskontakti tapahtuisi pitkälti muiden ulkopuolisten sidosryhmien kautta. Kuvassa on tehty myös tiettyjä yksikertaistuksia, jotta kuva pysyisi vielä luettavassa muodossa.



Kuva 19. Esimerkkikuva projektin aikaisesta asiakastiedon välittymisestä ulkoisten ja sisäisten sidosryhmien välillä.

Kuvasta 19 nähdään, että asiakastieto välittyy osapuolten välillä hyvinkin monesta suunnasta. Asiakkaalta saatu tieto saattaa kulkeutua projektiosastolle esimerkiksi urakoitsijayrityksen, konsultin tai agentin välityksellä, minkä osaltaan mainittiin aiheuttavan riskiä asiakastarpeiden suhteen. Tiedon välittymisen kannalta on merkittävää, kuinka paljon varsinaisen loppuasiakkaan ja kohdeyrityksen välissä on toimijoita. Tällä tarkoitetaan pääasiassa agentteja, konsultteja sekä urakoitsijayrityksiä. Monissa projekteissa tieto asiakkaan ja kohdeyrityksen välillä voi liikkua pitkälti agentin välityksellä, jolloin yksi lisäporras kommunikaatiossa saattaa hidastaa tiedonkulkua ja oikean tiedon saamista asiakkaalta. Kuten aiemmin todettiin, ovat agentit taustoiltaan hyvin erilaisia, joten esimerkiksi teknisten yksityiskohtien osalta väärinymmärryksiä saattaa sattua puolin ja toisin. Agentit tuovat kuitenkin merkittävää tietoa asiakkaista ja markkinoista kohdeyrityksen tietoisuuteen. Myös konsulttien kanssa toimiminen järjestäen koettiin haasteellisena ja monesti konsultti voi olla koko projektin ajan ainoa kontaktipiste kohdeyrityksen ja asiakkaan välillä.

”On jopa sellaisia projekteja, missä tilaaja ei ole mitenkään mukana vaan he ulkoistaa tilaajan velvollisuudet konsulteille, ja konsultit taas ei uskalla tehdä mitään päätöksiä. Niin se on projektin vetämisen kannalta vaikeaa. Se on hidasta. Ja se tuottaa pientä turbulenssia.”

Agentit ja konsultit ovat monesti myyjien kanssa yhteydessä, mutta myös teknologia-osasto saattaa olla heidän kanssa tekemisissä etenkin teknisten määrittelyjen osalta. Itse projektivaiheessa kommunikaatio tapahtuu taasen projektihenkilöstön välityksellä ja esimerkiksi asennus voi saada agenttien kautta tietoa potentiaalisista asennusfirmoista kohdemarkkinalla.

Projektin edetessä kommunikaatiovastuu siirtyy projektipäällikölle ja lopulta projektin jälkeen asiakaspalvelulle. Yhteydenotot voivat tapahtua pääasiassa joko suoraan soittamalla tai sähköpostilla. Kuten aiemmasta sitaatista huomataan, voi siirron yhteydessä tapahtua myös konfliktitilanteita, jolloin kommunikaatio-ongelmien vuoksi väärinymmärryksiäkin voi sattua. Todettiin myös leikillisesti, että usein projektin myyntivaiheessa ostaja (asiakas) ja myyjä tietävät mitä on sovittu, mutta projektin alkaessa sekaannus lisääntyy. Myös kulttuurierojen merkitys siten korostuu etenkin kommunikaatiotilanteissa.

Merkittävä kontaktipinta asiakkaan kanssa on myös asennusosasto. Asennuksessa käytettävät valvojat keskittyvät vain omaan työhönsä asennuksiin liittyen, jolloin päätöksenteko projektin muutosten suhteen tapahtuu projektiosastolla ja asennuksessa. Tämä toisinaan aiheuttaa ongelmia kommunikaatiossa asiakkaan kanssa. Koska asennuksia varten tarvitaan ulkopuolisia urakoitsijoita ja asentajia, on asennukselle tärkeää tietää, milloin kohhteissa voidaan asennukset aloittaa (esimerkiksi uusien kohteiden kanssa perustuksien tulee olla valmiita ennen kuin laitteita mennään asentamaan).

”Ja jos nyt vielä tuo, tää vuoropuhelu asiakkaan kanssa niin sehän on aina vähän, se on aina oma ongelmallinen asia tietenkin, siinä mielessä koska, se on vaan tietyt asiat mitä meidän valvoja tavallaan saa sanoa. Hän saisi vaan keskittyä siihen hänen omaan työhönsä. Ja tietenkin tiettyjä ongelmia tulee siitä, että ne on ulkopuolisia miehiä tietenkin, ne ei tiedä sitten tietenkään kaikkia asioita, koska ne on ulkopuolisia. Mutta kyllä se nyt päällisin puolin on pelannut. Välillä tulee tiettyjä asioita, juuri tähän vuoropuheluun liittyen ja asiakkaalle informoimiseen liittyen, mitä ei ole saanut saitilla sanoa... Eli kaiken maailman pyyntöä ja muuta tulee mutta ne pitää sitten keskustella projektissa, eli täällä.”

Toimittajapuolen suhteen eri alihankkijoiden ja toimittajien kanssa kommunikaatio tapahtuu myös kohdeyrityksen kautta eivätkä esimerkiksi alihankintasuunnittelutoimistot tai konepajat ole suoraan asiakkaaseen yhteydessä. Toisinaan asiakkaat saattavat kuitenkin vierailla joillain pajoilla valmistuksen yhteydessä, mutta tällöinkin kohdeyrityksestä joku on mukana vierailuilla.

”Joo, käytännössä se menee kyllä meidän kautta, että kaikki tällainen merkittävä tieto ja yhteydenpito niin menee kyllä meidän organisaation kautta, että jos ajattelee meidän suunnittelualihankintaa niin eivät he ole suoraan kyllä yhteydessä, asiakkaaseen, eikä myöskään noi pajat.”

Oston rooli alihankittavien laitteiden osalta on vahvistaa maksut ja maksuehdot toimittajan kanssa. Pääsuunnittelu on muuten aina mukana neuvotteluissa määrittämässä teknisiä vaatimuksia ostettavien laitteiden osalta. Tuotekehityksen yhteydessä taas teknologia on itse yhteydessä alihankintasuunnittelijoihin ja mainittiinkin, että osa alihankkijoista saattaa ihan fyysisesti istua kohdeyrityksen tiloissa. Tällöin myös kommunikointi ja tiedonvaihto on huomattavasti sujuvampaa.

Tiivistetysti voidaan todeta, että tiedon välittymiseen projektien aikana saattaa osallistua monia eri sidosryhmiä, jolloin tieto välittyy usein monen eri välikäden kautta. Jos tieto ei pysy samanlaisena vaiheesta toiseen, oletettavasti tällöin myös väärinymmärryksiä saattaa sattua. Eri toimijoilla projektiverkostossa on omat roolinsa projektien suhteen, jolloin myös tietotarpeet ja tarvittavan tiedon sisältö vaihtelee. Asiakastieto välittyy kohdeyritykseen eri kanavia pitkin, mikä aiheuttaa toisinaan myös vääristymiä tiedon sisällölle. Eri toimijoiden ristiriitaiset motivaatiot projektin suhteen vaikuttaa myös projektien sujuvaan etenemiseen, kun keskittyminen saattaa olla eri toimijoilla eri asioissa.

4.3.3 Asiakastiedon hyödyntäminen

Datan keräämiseen on siis yrityksessä kiinnitetty huomiota, mutta sen hyödyntämismahdollisuudet ja keräyksen pidemmän aikavälin tavoitteet ovat tietyssä määrin epäselviä ja vastaukset vaihtelivat jonkin verran haastateltavan mukaan. Myynnin näkökulmasta tie-

don luotettavuudessa ja sen saamisessa on paljon haasteita etenkin Aasiassa. Asiakkuudenhallinnan näkökulmasta asiakastiedon kerääminen nähtiin myös haasteellisenä, sillä asiakkaat ovat monesti yksittäisiä, jolloin tiettyjen päätelmien tekeminen datan perusteella voi olla ongelmallista. Lisäksi tällaisen tietovaraston ylläpitäminen nähtiin työläänä eikä sen hyötyjä pystytty riittävässä määrin osoittamaan. Osittain tietojen kerääminen eri asiakkaista nähtiin hyödyllisenä, mutta syystä tai toisesta tällaista järjestelmää ei ole systemaattisesti otettu käyttöön. Mainittiin myös, että erilaista markkinadataa on melko heikosti tällä hetkellä saatavissa tai ainakaan se ei ole täysin kaikkien hyödynnettävissä johdoksen osittain siitä, että tieto on hajaantunut eri ihmisten kesken. Lisäksi keskustelussa nousi esiin, onko yrityksellä tällä hetkellä riittävästi kyvykkyyksiä hyödyntää keräämäänsä dataa.

”Ja tausta, mikä siellä puuttuu, on datan hyödyntämismahdollisuudet. Ensin pitää olla paikat järjestelmässä, ratkaisu mikä tukee sitä ja sen jälkeen täytyy muuttaa toimintamallia niin, että se informaatio syntyy sinne. Sen jälkeen voidaan hyödyntää ja kuvitella nauttivamme vaikka automaattisesta varaosakaupasta verkossa.”

Tuotekehityksen kannalta taas mitatun datan tulisi olla mahdollisimman tarkkaa, jotta siitä olisi jotain käytännön hyötyä esimerkiksi uusien tuotteiden tai palveluiden kehittämisessä. Datan jatkuvassa keräämisessä nähtiin myös ihan käytännön haasteita kun esimerkiksi luotettavien yhteyksien muodostaminen asiakkaan päässä ei ole aina mahdollista.

”...jos mä katson sitä tuotekehityksen suunnasta, niin meidän tarvitaan valtavan tarkkaa dataa, kun me tehdään jotain mittauksia. Mittauksissa me saadaan todella tarkkaa [dataa] ja sitä tulee, valtavalla taajuudella. Pakko tulla, jos me mitataan jotakin dynaamisia tapahtumia. Mutta sitten tällaisena, IoT-ajatuksena niin, en mä näe, että sitä voitaisiin tallentaa sellaisella tarkkuudella, että sieltä saataisiin niitä pitkänkin aikavälin käyttäjädataa, että miten se laite oikeasti siellä toimii, mitä me ei saada viikon mittauksessa koskaan näkyviin, niin se on sellainen data mitä tuotekehitys tarvitsisi, jos ajatellaan IoT-asiaa.”

Esiin nousseita teemoja datan hyödyntämisen kannalta olivat ennen kaikkea tuotehallinta, jälkimarkkinat ja ennakoiva huolto. Tuotehallinnan kannalta yrityksessä on vielä paljon kehitettävää, jotta tämän tuotetietojen perusteella voitaisiin esimerkiksi varaosakauppaa kehittää. Myös järjestelmätasolla on paljon kehitettävää, jotta järjestelmä tukisi paremmin tuotehallintaa.

”Juu sanotaan että meillä vaatii tämä PLM-projekti, tai ei voi sanoa että se on projekti, se on prosessi, ei se lopu mihinkään että se menee nyt koko ajan eteenpäin mutta sanotaan että me kuitenkin tehdään työtä siihen et meidän täytyy ihan näitä meidän sisäisiä järjestelmiäkin vielä muokata, ihan siis tietokoneohjelmistoja muokata jotta me saadaan yksilöidymmin se data, jota meillä on niin irti sieltä meidän omasta systeemistä ja pysymään siellä... jos me myydään tänään joku laite, niin viiden vuoden päästä me tiedetään, että millainen se viisi vuotta sitten myyty laite on, ettei se hajoa se rakenne siellä.”

Lisäksi mainittiin, että koska datan keräyskin on osittain vielä alkuvaiheissa niin luonnollisesti ei vielä pystytä täysin määrittämään, mikä tieto on oleellista ja miten sitä voitaisiin hyödyntää. Ennakoivan huollon osalta taas haasteeksi muodostui asiakaskohtaisuus. Toiset asiakkaat ovat hyvinkin tietoisia laitteistaan ja huoltavat niitä säännöllisesti, mutta toiset taas saattavat ajaa linjoja niin pitkään, kunnes jotain hajoaa ja osia on pakko vaihtaa. Tässä kohtaa voitaisiin ennakoivasti tuoda mittausten/seurannan avulla asiakkaalle tietoa prosessista ja suorittaa huoltoja ennen kuin mitään isompaa menee rikki. Näin ollen yhtenä pääpainona yrityksellä onkin, että laitoksia käytettäisiin mahdollisimman oikein ja keskittyminen siirtyisi enemmän kapasiteetin myynnin korostamiseen. Toisaalta ennakkoivaan huoltoon suhtauduttiin myös kriittisesti (kyky hyödyntää kerättyä tietoa) ja datan hyödyntäminen nähtiin enemmän juuri asiakkaan valvonnan, asiakashyötyjen osoittamisen ja myynnillisten näkökulmien hallinnassa potentiaalisena kyvykkyytenä. Myynnillisesti kerätyllä datalla referenssilaitoksista voitaisiin esimerkiksi pyrkiä todentamaan syntyntä asiakasarvoa ja vaikuttamaan näin potentiaalisten asiakkaiden päätöksentekoon.

Yhteen vetävästi voidaan siis todeta, että datan keräämisen mahdollisuudet on yrityksessä tunnistettu mutta vielä ei täysin ole osoitettu, millä tavalla kerättyä dataa tulisi hyödyntää, osataanko sitä hyödyntää ja miten datan keräämisen hyödyt osoitetaan asiakkaalle. Paljon työtä tämän eteen on jo tehty ja tullaan tekemään vielä lähitulevaisuudessa ja vasta pidemmän ajan päästä voidaan sanoa, mihin suuntaan koko ala kehittyy ja mitä kyvykkyyksiä tämä edellyttää.

5. TULOSTEN TARKASTELU

Tulosten tarkastelussa nostetaan esiin työn tutkimuskysymysten kannalta merkittävimmät tulokset ja tulkitaan niitä. Tuloksia tarkastellaan aikaisemman tutkimuksen valossa ja esiin nostetaan yhteneväisyyksiä ja mahdollisia eroja. Siten tulosten tarkastelun rakenne määrittelee pitkälti työn tutkimuskysymysten järjestystä. Luvussa 5.1 tarkastellaan kiertotalouden asiakastiedon välittymisen mahdollistajia ja estäviä tekijöitä projektiyrityksen liiketoiminnassa. Luvussa 5.2 tarkastellaan muuttuvien verkostokuvien vaikutusta asiakastiedon välittymiseen eri osapuolten välillä ja lopulta luvussa 5.3 annetaan suosituksia yritykselle, miten tätä asiakastietoa voitaisiin mahdollisesti hyödyntää paremmin.

5.1 Kiertotalouden mahdollistajat ja estäjät asiakastiedon välittymisessä

Ensimmäinen tutkimuskysymys kuului: *Mitä kiertotalouden asiakastiedon välittymisen mahdollistajia ja estäjiä on löydettävissä projektiyrityksen liiketoiminnassa?* Yleisesti kiertotalouden kannalta voidaan todeta, että kohdeyrityksen ratkaisut tukevat kiertotalouden ajattelua, sillä laitteisto pyrkii erottelemaan jätteistä mahdollisimman hyvin jakeita, jotka voidaan hyödyntää muualla tai jotka muuten heikentäisivät jätteen palamista kattilassa. Näin ollen prosessi tukee vahvasti juuri kierrätysnäkökulmia sekä kiertotalouden konseptina (EMF 2015), EU:n (2008) jätehierarkian osatekijänä, että tuotteen elinkaaren lopun (Karvonen et al. 2015; Sukanen 2015; Loiseau et al. 2016) strategioiden suhteen. Jos taas tarkastellaan prosessia Bocken et al. 2016 näkökulmasta resurssikierron hidastamisen, sulkemisen ja kaventamisen suhteen, ollaan tässä suhteessa suurin piirtein resurssikierron sulkemisen (esim. metallien palauttaminen tuotantoon) alueella.

Toisaalta voidaan myös kritisoida prosessin kiertotalous –näkökulmaa, sillä kiertotaloudessa polttaminen voidaan nähdä viimeisenä vaihtoehtona resurssien kiertämisessä, jolloin resurssille ei nähdä muuta vaihtoehtoa kuin sen lopullinen hävittäminen (EMF 2015). Yritys harjoittaa myös jonkin verran kunnostustoimintaa laitteilleen, jolloin voidaan puhua tuotteen elinkaaren lopun suhteen uudelleenvalmistuksesta (Karvonen et al. 2015; Sukanen 2015; EMF 2015), mikä tukee myös osaltaan kiertotaloutta. Tässä työssä tarkastelu keskittyi pitkälti myös vain teknisiin kiertoihin (EMF 2015; Braungart et al. 2008) eikä biologisiin kiertoihin otettu juuri kantaa. Toisaalta kohdeyrityksen liiketoiminta tukee myös biologista kiertoa, jos tarkasteltaisiin tarkemmin yrityksen biopuolen ratkaisuja.

Yrityksen kiertotalouden ratkaisumalli (kuva 9 luvussa 4.1) edellyttää kuitenkin resurssivirtojen, asiakastarpeiden ja sitä kautta asiakastiedon tunnistamista markkinoilta. Kirjallisuuskatsauksen perusteella löydettiin joitain mahdollistajia ja estäjiä kiertotalouden asiakastiedon välittämisen kannalta luvussa 2.2.3. Alla olevaan taulukkoon 6 on koottu

luvun 4.1.2 taulukon 4 perusteella merkittävimmät mahdollistajat ja haastajat kohdeyrityksen liiketoiminnassa. Merkittävyyden analysoinnissa kiinnitettiin huomiota siihen, miten paljon tietyt näkökulmat keskusteluissa esiin nousivat sekä siihen, mitä alustavan kirjallisuuskatsauksen perusteella löydettiin. Asiakastiedon välittymisen kannalta tarkastelukategoriat rajoittuvat pitkälti teknologisiin, organisatorisiin, informaatioon ja sosiaaliin tekijöihin. Osaltaan havainnot tukivat vahvasti, mitä aiemmin kirjallisuuskatsauksen perusteella löydettiin ja osittain esiin nousi myös kohdeyrityksen ainutlaatuisuuteen liittyviä näkökulmia.

Taulukko 6. Kiertotalouden asiakastiedon välittämisen mahdollistajia ja estäviä tekijöitä kohdeyrityksen liiketoiminnassa.

Tekijä	Mahdollistajat	Estäjät
Teknologia	Asioiden internetin projekteja käynnissä Tuotehallintaan on alettu kiinnittää huomiota, mikä mahdollistaa uusien palveluiden kehittämisen Etäyhteys mahdollista (laitteiden seuraminen) Tuotteen elinkaareen liittyvät projektit käynnissä (sitä kautta paremmat mahdollisuudet palveluliiketoiminnalle)	IT -järjestelmät hajaantuneita Jätteen koostumuksen vaihtelu eri asiakunnissa Tulevaisuuden teknologiat? Yhteyksien puuttuminen/teknologiset haasteet yhteyden muodostamisessa
Organisaatio	Pienehkö organisaatio mahdollistaa ketteryden Asiantuntemusta eri aloilta, täydennys verkostokumppaneilta	Sidosryhmien ristiriitaiset tavoitteet Sisäistä "siiloutumista" havaittavissa, tieto keskittynyt eri toiminnoille Strateginen suunta kiertotalouden suhteen puuttuu Matriisiorganisaation haasteet
Informaatio	Datan keräämisen mahdollisuudet tunnistetaan Yhteistyö monien eri toimijoiden kanssa ja sitä kautta uusien ideoiden jakaminen/saaminen Kehitysprojekteja käynnissä IT-järjestelmien suhteen Yhteistyökumppanit (esim. agentit) auttavat asiakastiedon keräämisessä	Dataa ei kerätä systemaattisesti Asiakkaiden halukkuus/haluttomuus jakaa tietoa (tietoturva) Asiakastiedon luotettavuus Tieto hajaantunut eri puolille organisaatiota Käytänteet tiedon jakamiselle hajanaisia Datan hyödyntäminen (osaaminen, mikä data tärkeää)
Sosiaalinen	Kiertotalous tunnistetaan ilmiönä Halukkuus olla mukana kehityksessä Muuttuvat asiakasvaatimukset	Kiertotalouden määrittely tarkemmin koko yritykselle Asiakkaiden asenteet (esim. ennakkohuoltojen osalta), konservatiivisuus Kulttuurierot eri maiden välillä Jättemääriin itsessään ei voida vaikuttaa

Teknologisesta näkökulmasta tarkasteltuna yrityksellä on käynnissä asioiden internetin projekteja, jotka osaltaan tähtäävät tuotehallinnan kehittämiseen, ratkaisujen elinkaaren pidentämiseen (ennakoivat huollot) ja etäyhteyksien luomiseen asiakkaalle tarjottuihin ratkaisuihin. Asioiden internet ja datan kerääminen tuotteista mahdollistaa Ellen MacArthur Foundationin (2015) mukaan niin kutsuttujen älykkäiden laitteiden luomisen, jolloin

esimerkiksi huoltoja voitaisiin suorittaa ennakoivasti ja siten mahdollisesti pidentää tuotteiden elinikää. Tällaisen asiakastiedon keräämisen mahdollisuudet tunnistettiin, mutta estävinä tekijöinä nähtiin muun muassa hajaantuneet tietojärjestelmät, yhteyksien muodostamisen haasteet asiakkaan päässä, jätteen koostumuksen vaihtelu eri asiakkaiden suhteen (määrittää suuresti huoltovälien tarvetta) sekä tulevaisuuden teknologioiden ennakoinnattomuus. Tuotteen elinkaareen liittyvät projektit mahdollistavat erinäisten tuotepalvelukokonaisuuksien luomisen (Tukker 2004) ja sitä kautta myös uusien kiertotalouden liiketoimintamallien kehittämisen.

Yrityksellä on suhteellisen pieni organisaatio, mikä taas mahdollistaa parhaimmillaan ketteryyden ja nopean päätöksenteon ratkaisujen kehittämisessä. Yritys hyödyntää eri alojen asiantuntijoita ratkaisujen toimittamisessa ja tukeutuu verkostokumppaneihinsa. Toisin sanoen kyvykkyyksiä haetaan sellaisissa osa-alueissa, jotka eivät ole itselle vahvuuksia ja joita ei omilla resursseilla kyetä tuottamaan. Verkostosta saatu tuki auttaa ratkaisujen kehittämisessä täydentämällä omia kyvykkyyksiä (esim. Ford et al. 2002) ja uusien innovaatioiden luomisessa (Antikainen & Valkokari 2016). Toisaalta huomattiin ulkoisesti eri sidosryhmillä olevan ristiriitaisia tavoitteita ja sisäisesti taas siiloutumista eri toimintojen välillä, mitkä osaltaan estävät asiakastiedon välittymistä kohdeyrityksen ulko- ja sisäpuolella. Tämä tukee aiemmin kirjallisuudesta löydettyjä havaintoja sidosryhmien ristiriitaisista tavoitteista kiertotalouden estävänä tekijänä (Bocken et al. 2016; Aaltonen & Kujala 2009). Matriisiorganisaatio nostettiin myös yhdeksi haasteeksi tiedon välittämisessä. Nämä kaikki estävät tekijät kuvastavat hyvin juuri projektiliiketoimintaan liittyviä tiedonkulun (esim. Disterer 2002; Koskinen & Pihlanto 2008; Wikström et al. 2010) sekä matriisiorganisaation (Hobday 2000; Whitley 2006) haasteita. Yritykseltä näyttäisi myös puuttuvan strateginen suuntaus kiertotalouden suhteen (mitä tarkoittaa juuri tässä liiketoiminnassa), minkä osaltaan voidaan nähdä estävän uusien kiertotalouden liiketoimintamallien luomisen.

Informaation näkökulmasta tarkasteltuna yritys on tunnistanut datan keräämisen mahdollisuudet, kuten jo aiemmin todettiin teknologian yhteydessä. Yrityksellä on tämän lisäksi käynnissä kehitysprojekteja sisäisten tietojärjestelmien suhteen, jotta järjestelmät tukisivat paremmin nykyistä ja tulevaa liiketoimintaa. Asiakastiedon keräämisessä yritys hyödyntää ulkopuolisia kumppaneita (kuten agentteja) ja muukin yhteistyö eri toimijoiden kanssa mahdollistaa tiedon saamisen uusista ratkaisuista. Estäviksi tekijöiksi asiakastiedon välittämisessä muodostuvat kuitenkin asiakasdatan systemaattisen keräämisen puuttuminen, joidenkin asiakkaiden haluttomuus jakaa tietoa ja tämän tiedon luotettavuus, tiedon hajaantuminen eri puolille organisaatiota ja tiedon jakamisen käytänteiden hajanaisuus sekä se, että dataa ei välttämättä osata tai kyetä täysin hyödyntämään. Datan keräämisen, käsittelyn sekä hyödyntämisen haasteet nostettiin esiin myös kirjallisuuden perusteella (Lacy & Rutqvist 2016; García-Murillo & Annabi 2002) kiertotalouden estävinä tekijöinä. Datan kerääminen tai hankkiminen ei nykypäivänä niinkään ole kovinkaan on-

gelmallista, vaan enemmänkin sen analysoiminen ja hyödyntäminen (EMF 2016). Informaationäkökulmia tarkastellaan vielä syvemmin seuraavassa luvussa juuri projektiliiketoiminnan kannalta.

Sosiaalisista tekijöistä voidaan nostaa esiin mahdollistajista kohdeyrityksen halukkuus olla mukana kiertotalouskehityksessä ja se, että ilmiö tunnistettiin enemmän tai vähemmän haastateltavien keskuudessa. Lisäksi asiakasvaatimukset ovat pikkuhiljaa myös muuttumassa ja kestävämpiä ratkaisuja vaaditaan jo markkinoilla jonkin verran. Näin ollen näistä muuttuvista asiakasvaatimuksista on tärkeä saada tietoa, jotta entistä kestävämpiä ratkaisuja voitaisiin kehittää. Tietous kiertotaloudesta ja halukkuus olla tässä kehityksessä mukana mahdollistavat yrityksen suuntautumisen pitkällä aikavälillä kehittää ratkaisuja tämän kehityksen mukaisesti. Toisaalta taas huomattiin, että asiakkaiden ollessa moninaisia myös asenteet tämän suhteen vaihtelevat suuresti. Toimialalla vallitsee tiettyiltä osin konservatiivisuus ja asenteiden muuttaminen asiakkaiden keskuudessa saattaa olla haastavaa ja osaltaan estää toiminnan kehittymisen kohti kiertotaloutta tukevaa toimintamallia. Jätemääriin itsessään ei voida myöskään vaikuttaa kohdeyrityksen toimesta. Asiakastiedon välittymisen kannalta tämä tarkoittaa sitä, että asiakkailta voi olla vaikea tietoa saada, jos ollaan haluttomia kehittää esimerkiksi ympäristöystävällisempiä ratkaisuja. Esimerkiksi ennakkohuoltojen osalta tiedon keräämiseen vaadittavia investointeja tai ratkaisuja ei haluta välttämättä tehdä, jos näistä ei ole suoraa hyötyä asiakkaalle (usein rahalliset mittarit päätöksenteossa). Tietoisuuden lisääminen asiakkaiden keskuudessa on kuitenkin avainasemassa siirryttäessä lineaarisista malleista kohti kiertotaloutta (Lieder & Rashid 2016), sillä asiakkaat ovat kuitenkin keskeinen osassa kehitettäessä koko arvoketjua valmistuksesta tuotteiden uudelleenkäyttöön ja/tai kierrätykseen.

5.2 Muuttuvien verkostokuvien merkitys tiedon välittymisessä

Toisena tutkimuskysymyksenä kuului: *Miten eri toimijat projektiyrityksen verkostossa välittävät kiertotalouden asiakastietoa?* Tutkimuksen tavoitteena oli siten selvittää, miten eri sidosryhmät asiakastietoa välittävät kohdeyrityksen verkostossa ja mitkä sidosryhmät ovat merkittävimpiä tiedon välittymisen kannalta. Xu & Waltonin (2005) mukaan tiedonhallintaprosessi koostuu tiedon luomisesta, jakamisesta, leviämisestä ja hyödyntämisestä, joihin tulososiossa pitkälti keskityttiin. Alla olevaan taulukkoon 7 on tiivistetysti kuvattu tutkimuksen tärkeimmät sisäiset sidosryhmät, niiden tärkeimmät kontaktit sisäisesti ja ulkoisesti, rooli ratkaisujen toimittamisessa, merkittävimmät tietotarpeet sekä kyseisen sidosryhmän merkitys kiertotalouden kannalta.

Taulukko 7. Eri sisäiset sidosryhmät keskeisine tietotarpeineen sekä merkitys kiertotaloudessa

Sidosryhmä	Sisäinen kontakti	Ulkoinen kontakti	Rooli ratkaisujen toimittamisessa	Tietotarpeet	Merkitys kiertotaloudessa
Myynti	Teknologia, projekti-osasto, palvelut, hinnoittelu	Asiakas, agentit	Ratkaisujen myynti ja markkinointi, sopimusten viimeistely	Asiakas-/markkinatieto, olemassa olevat ratkaisut	Materiaalivirtojen tunnistaminen markkinoilla, asiakas-työtyjen osoittaminen
Teknologia	Myynti, projektiosasto, tuotehallinta, palvelut	Asiakas, agentit, konsultit, toimittajat & alihankkijat	Projektin elinkaaren aikainen tuki / uusien ratkaisujen kehittäminen	Tieto uusista ratkaisuista, tekninen tieto, datankeräys ja käsittely	Uusien ratkaisujen kehittäminen, teknistä-taloudellinen analyysi, datan hallinta ja hyödyntäminen
Projekti-osasto	Myynti, teknologia, konepaja, palvelut, tuote-päälliköt, osto	Asiakas, agentit, konsultit, toimittajat & alihankkijat, urakoitsijat, urakoitsijayritykset	Projektin toteutus	Aikataulut (mm. asennus), sopimusasiat, tieto toimittajista & alihankkijoista	Materiaalien tehokas hyödyntäminen, kestävä projektin toteutus
Konepaja	Projekti-osasto, osto	Toimittajat & alihankkijat	Ratkaisun kokoonpano	Projektin toimitusaikataulu, piirustukset	Kunnostus, käytönpääoman hallinta
Palvelut	Myynti, projektit, tuotehallinta	Asiakas, agentit	Projektin käyttö- ja tukivaihe/Palvelumahdollisuuksien luominen	Asiakas-/markkinatieto, tieto myydyistä projekteista	Uusien liiketoimintamallien/-mahdollisuuksien kehitys

Taulukosta 7 huomataan, että eri sidosryhmillä on hyvinkin erilaisia tietotarpeita ja niiden merkittävimmät kontaktit vaihtelevat myös suuresti. Kaikki kontaktit on kuvattu tulososiossa tarkemmin ja miten eri toimijat linkittyvät toisiinsa. Tietotarpeiden osalta myynnillä on tärkeä rooli uusien projektien hankkimisessa ja siten asiakastiedon keräämisessä ja teknologia taas vastaa pitkälti uusien ratkaisujen kehittämisestä. Projektiosasto hoitaa projektien menestyksekkään läpiviennin eli tieto asiakastarpeista on hyvin olennaista. Konepaja vastaa ratkaisujen kokoonpanosta jolloin projektien toimitusaikataulu on oltava selvillä ja piirustukset toimitettuna ajoissa ja lopuksi palvelut taas tarvitsevat tietoa, mitä asiakkaille on myyty, jotta palvelumahdollisuuksia voitaisiin kehittää. Tilanne kuvastaa hyvin perinteistä projektiorganisaatiota, jossa vastuut on jaettu eri toimintojen välille, jolloin tiedon sujuva vaihtaminen osapuolten kesken nousee merkittäväksi tekijäksi. Projektiorganisaation heikkouksia ovat muun muassa suoriutuminen rutiinitehtävistä, mittakaavaedun saavuttaminen, projektien välisten resurssien kohdentaminen, yrityksen laajuisen teknologisen kehityksen edesauttaminen (Hobday 2000) ja organisaation laajuisen oppimisen edistäminen (Hobday 2000; Whitley 2006). Nämä kaikki haasteet tulivat osittain ilmi myös haastattelujen perusteella.

Taulukossa 7 nostetaan lopuksi myös esiin eri sidosryhmien merkitys kiertotalouden kannalta, mikä osaltaan korostaa sitä, minkälainen kiertotalouden asiakastieto on merkittävää

juuri kyseisen sidosryhmän näkökulmasta tarkasteltuna. Myynnillä tämä painottuu vahvasti materiaalivirtojen tunnistamiseen markkinoilta ja uusien ratkaisujen/liiketoimintamallien hyötyjen osoittamiseen asiakkaille. Kun materiaalivirrat on ensin tunnistettu, voidaan erilaisia kiertotaloutta tukevia ratkaisuja lähteä potentiaalisille asiakkaille tarjoamaan. Teknologian roolin voidaan nähdä painottuvan ennen kaikkea uusien ratkaisujen kehittämiseen, teknis-taloudellisiin analyysihin (ratkaisujen kannattavuus) sekä asiakasdatan keräämisen, hallinnan ja hyödyntämisen kehittämiseen. Kiertotalouden kannalta taas projektiosastolla on enemmän ehkä juuri materiaalien tehokkaan hyödyntämisen vastuuta ja projektien läpivienti kestävien periaatteiden mukaisesti. Projektien menestyksellä läpivienti luo myös pohjaa pidemmälle yhteistyölle asiakkaan kanssa, jolloin projektien jälkeisiin palvelumahdollisuuksiin voitaisiin paremmin päästä käsiksi. Konepaja vastaa taas kunnostusliiketoiminnasta sekä yrityksen omasta käyttöpääoman hallinnasta, jotka molemmat voidaan nähdä osana kiertotaloutta. Palveluiden kannalta olisi taas olennaista tunnistaa asiakastarpeet ja uudet liiketoimintamahdollisuudet projektien jälkeen. Pitkät asiakassuhteet mahdollistavat myös todennäköisesti kiertotalouden paremman toteutumisen, kun pyritään luomaan esimerkiksi palautuvia virtoja, kunnostusliiketoimintaa tai opettamaan asiakasta käyttämään laitteitaan optimaalisesti.

Yhdeksi merkittäväksi sidosryhmäksi erikseen vielä nostettuna yrityksen sisällä muodostui teknologiaosasto. Teknologia tukee muita osastoja lähinnä teknisissä kysymyksissä, mutta sillä voidaan nähdä olevan merkittävä vaikutus asiakastiedon välittäjänä eri osastojen välillä. Teknologia hankkii tietoa uusista ratkaisuista ja välittää tätä tietoa eteenpäin muulle organisaatiolle. Lisäksi teknologia toimii projektien kaikissa vaiheissa mukana enemmän tai vähemmän, jolloin osastolla on tietoa asiakastarpeista ja minkälaisia ratkaisuja asiakkaille on myyty. Teknologia voidaan siten nähdä vahvana tukifunktiona muille osastoille. Tulososiossa nähtiin myös eri verkostokuvien tapauksessa, kuinka teknologia on kytkeytynyt eri toimijoihin ja kuinka ne ovat sisäisesti monessa mukana. Tiedon välittymisen kannalta tiedon tallennus- ja välittämiskeinot olisi siten tärkeää olla kunnossa juuri tällä osastolla, jotta asiakastietoa pystyttäisiin projektien aikana ja projektien välillä hyödyntämään tehokkaasti.

Projekteja ja tiedon välittymistä tarkasteltiin myös ulkoisten sidosryhmien kannalta. Taulukkoon 8 on koottu yhteen vetävästi merkittävimmät ulkoiset sidosryhmät, niiden kontaktit kohdeyrityksen sisällä sekä rooli osana ratkaisutoimituksia. Tarkemmat kuvaukset näistä löytyvät tulososion luvusta 4.2.2. Taulukkoon on lisäksi kuvattu sidosryhmän tuottaman tiedon keskeistä sisältöä eli minkälaista tietoa kyseinen sidosryhmä pääosin kohdeyritykselle tarjoaa. Lopuksi on pohdittu, mihin kohdeyrityksen sisäisten sidosryhmien tietotarpeisiin (taulukko 7) kyseinen ulkoinen sidosryhmä vastaa.

Taulukko 8. Ulkoisten sidosryhmien merkitys asiakastiedon välittämisessä.

Sidosryhmä	Kontakti kohdeyritykseen	Rooli osana ratkaisutoimituksia	Tiedon keskeinen sisältö	Kohdeyrityksen tietotarpeisiin vastaaminen
Asiakas	Myynti, teknologia, projektiosasto, palvelut	Projektin tilaus ja vastaanotto; tarpeiden ja vaatimusten esiintuonti	Asiakastarpeet, vaatimusten määrittely, dataa asennetusta laitekannasta	Tietoa uusista potentiaalisista projekteista, datan tarjoaminen uusien palveluiden kehittämiseksi
Konsultit	Teknologia, projektiosasto, myynti	Projektinhallinta asiakkaan puolesta; sopimusteknisten asioiden seuranta	Asiakastarpeet, sopimustekniset asiat	Projektinhallinnalliset näkökulmat (aikataulu, tekniset vaatimukset, budjetti)
Agentit	Myynti, teknologia, projektiosasto, palvelut	Projektien markkinointi ja myynti; paikallisen markkinan tuntemus; palvelumahdollisuuksien kartoitus	Asiakas-/markkinatieto	Asiakastiedon tuottaminen, markkinamahdollisuuksien tunnistaminen ja luominen, palvelumahdollisuuksien kartoitus
Urakoitsijayritykset (EPC)	Projektit	Projektinhallinta asiakkaan puolesta (etenkin asennusten yhteydessä)	Asiakastarpeiden toteutuminen, vaatimukset asennukselle, projektin aikataulu	Projektinhallinnalliset näkökulmat (aikataulu, tekniset vaatimukset, budjetti); rakennustekniset näkökulmat
Alihankinta-konepajat	Konepaja	Tiettyjen työvaiheiden suorittaminen kohdeyrityksen toimesta	Tietoa tiettyjen työvaiheiden vaatimuksista	Toimitusaikatauluun vastaaminen; tekninen tieto työvaiheista
Alihankinta-suunnittelu	Teknologia	Ratkaisujen suunnittelu kohdeyrityksen kanssa	Tietoa kohdeyrityksen ydinosoamisen ulkopuolelta	Piirustusten/dokumentoinnin viimeistely; uusien ratkaisujen kehitys; tekninen tieto
Laitetoimitajat	Tuotepäällikkö, osto	Laitteiden toimittaminen ratkaisuihin	Tietoa alihankittavista laitteista, jotka eivät ole kohdeyrityksen ydinosoamisaluetta	Toimitusaikatauluun vastaaminen; uusien laiteratkaisujen tarjoaminen; tekninen tieto

Asiakkaiden roolin voidaan nähdä olevan keskittynyt tiedon tuottamisessa asiakastarpeiden ja -vaatimusten määrittelyyn sekä olemassa olevasta laitekannasta saatavan datan tarjoamiseen tai sen keräämisen mahdollistamiseen. Näin ollen kohdeyritys saa tietoa uusista potentiaalisista projekteista sekä dataa uusien palvelumahdollisuuksien kehittämiseen. Agenttien rooli on myös merkittävä asiakastiedon keräämisessä ja välittämisessä kohdeyritykselle, jolloin saadaan tietoa uusista potentiaalisista asiakkaista ja markkinoilla olevista mahdollisuuksista sekä uusien projektien, että vanhojen asiakkaiden mahdollisista palvelutarpeista. Konsulttien ja urakoitsijayritysten voidaan nähdä olevan keskeisessä asemassa asiakastarpeiden, -vaatimusten, sopimusteknisten asioiden sekä projektien aikataulujen seuraamisessa ja kommunikoinnissa usein loppuasiakkaan puolesta. Näin ollen nämä välikädet täyttävät projektinhallinnallisia näkökulmia projektien toimittamisessa. Urakoitsijayritysten roolin voidaan nähdä korostuvan ennen kaikkea juuri asennusvaiheessa, kun vaatimukset asennuksille välitetään projektiosastolle. Asiakastie-

don välityskanavat vaihtelevat (suorat kontaktit vai tiedon välitys eri toimija kautta) suuresti sen mukaan, kuinka paljon näitä niin kutsuttuja asiakaspuolen välikäsiä projekteihin liittyy, kuten tulososion kuvasta 19 voidaan huomata.

Niin kutsutun toimittajapuolen sidosryhmät keskittyivät pääosin alihankintakonepajoihin, alihankintasuunnitteluun sekä laitetoimittajiin. Alihankintakonepajoja käytetään ratkaisujen kokoonpanossa niiden työvaiheiden osalta, joita ei itse pystytä suorittamaan omassa konepajassa. Samoin laitetoimittajilta ostetaan laitteita, jotka eivät ole kohdeyrityksen ydinosaamisaluetta. Näin ollen nämä kaksi sidosryhmää vaikuttavat osaltaan projektien toimitusaikatauluun sekä välittävät tietoa uusista ratkaisuksista ja näiden teknisistä ominaisuuksista. Alihankintasuunnittelulla täydennetään yrityksen tuotekehitysresursseja, jolloin saadaan täydennettyä myös asiantuntemusta tietyiltä teknisiltä osa-alueilta. Alihankintasuunnittelun kautta saadaan myös usein piirustuksia ja dokumentointia viimeisteltyä, jotka taas auttavat ratkaisujen kokoonpanon suunnittelussa. Nämä eri sidosryhmät siten täydentävät kohdeyrityksen resursseja, jolloin eri asiakastarpeisiin voidaan vastata paremmin. Välityskanavien suhteen tieto kulkee pääosin teknologian (alihankintasuunnittelu), konepajan (alihankintakonepajat) sekä tuotepäälliköiden ja oston välityksellä, mikä osaltaan yksinkertaistaa näiden sidosryhmien hallintaa.

Kohdeyrityksen liiketoiminnassa vaikuttaisi erinäisten välikäsiön käyttö olevan suuressa roolissa sekä uusien markkinoiden avaamisessa ja kauppöjen saannissa (agentit) että itse projektien toteutuksessa (konsultit ja urakoitsijayritykset). Cova et al. (2002, s. 200) mukaan mitä tuntemattomampi tai monimutkaisempi markkina tai toinen osapuoli on, sitä suurempi on tarve maantieteellisesti tai teknologisesti erikoistuneelle agentille tai konsultille. Agenteilla voidaan nähdä olevan merkittävä rooli projektien eri vaiheissa, jolloin agentit ovat tärkeä yksittäinen kanava saada tietoa potentiaalisista asiakkaista. Cova et al. (2002, s. 200) mukaan agentit voivat avustaa pääsyssä todellisten päätöksentekijöiden puheille ja olla apuna neuvotteluissa ja näin ollen avustaa kulttuurien välisessä viestinnässä. Agenttien avulla voidaan siis parhaassa tapauksessa saada kauppöja, joita ei muuten välttämättä saataisi, ja näin ollen agenteista saatavat hyödyt voivat olla merkittävästi tästä syntyviä kustannuksia korkeammat. Agenttien huomattiin olevan tärkeitä etenkin markkinoilla, joissa kohdeyritys ei vielä ole tuttu, jolloin agentti edustaa kohdeyritystä ja välittää asiakastietoa myynnille. Konsulttien käyttöön projektien toteutuksessa kohdeyritys ei itsessään voi vaikuttaa, mutta niiden huomiointi merkittävänä sidosryhmänä on tärkeää projektin joustavan läpiviennin kannalta tarkasteltuna.

Taulukkojen 7 ja 8 sekä tulososiossa eri verkostoista piirrettyjen kuvien avulla hahmoteltiin yrityksen sisäisiä ja ulkoisia sidosryhmiä ja näistä muodostuvia verkostoja eli miten eri sisäiset ja ulkoiset sidosryhmät toisiinsa kytkeytyvät ja miten tietovirrat näiden välillä kulkevat. Huomattiin, että verkostokuva on aina erilainen riippuen, kenen kannalta sitä tarkastellaan (Valjakka et al. 2015; Araujo et al. 2003; Håkansson & Ford 2002) ja että verkosto muodostuu myös epäsuorista suhteista eri toimijoihin (Wilkinson & Young 2002; Ford et al. 2011). Verkostokuvien piirtäminen auttoi myös tunnistamaan, keiden

välillä tietoa liikkuu ja myös keiden välillä ei, mikä tukee Leek & Masonin (2009) näkemystä verkostokuvien hyödyllisyydestä tunnistaa merkittävimpiä kommunikaatiokanavia. Kohdeyrityksen tapauksessa huomattiin, että jokaisella toiminnolla yrityksen sisällä on oma vastuunsa tietyn sidosryhmän suhteen, jolloin tiedon vaihto kokonaisuuden kannalta muodostuu toisinaan haasteeksi. Toisaalta kuvien perusteella tietoa risteää myös monen toimijan kesken, jolloin tietoa helpommin vaihtuu eri osapuolten välillä. Suhteellisen pieni organisaatio myös mahdollistaa, että tietoa voidaan vaihtaa myös kasvotusten.

Tiedon välittämisen kannalta voidaan nostaa myös esiin verkoston muuttuminen projektien eri vaiheissa. Myyntivaiheessa korostuivat ennen kaikkea myynnin ja agenttien rooli myytäessä ratkaisuja potentiaalisille asiakkaille, projektin toteutusvaiheessa taas projektiosasto ja konsultit voidaan nostaa enemmän esille ja lopulta projektien käyttö- ja tukivaiheessa kuvaan astuvat palvelut ja myynti sekä mahdollisesti taas agentit uusien palvelumahdollisuuksien kartoittamisessa. Näin ollen merkittäväksi huomion kohteeksi nousee, miten tieto välittyy eri vaiheiden välillä sidosryhmältä toiselle, jotta asiakkaita pystyttäisiin palvelemaan mahdollisimman tehokkaasti eikä suuria tietokatkoksia syntyisi. Yritys pitää erinäisiä palavereja näiden siirtovaiheiden välillä, jotta seuraavasta vaiheesta vastaava olisi tietoinen mitä asiakkaalle ollaan myyty ja mistä on sovittu. Tietojärjestelmien tasolla tiettyjä asioita projekteista kirjataan dokumentinhallintajärjestelmiin, mutta tiedon ollessa paljolti henkilöitynyttä on näillä eri palavereilla merkittävä rooli asiakastiedon välittämisessä.

Näin ollen tiedon välittämisessä korostuivat sekä tiedon eksplisiittinen (tieto kirjattuna johonkin) että implisiittinen (työntekijöillä olevaan tietoon) luonne (Rollins & Halinen 2005; Rowley 2002). Projektiliiketoiminnankin yhteydessä pelkkä hiljaiseen (implisiittiseen) tietoon luottaminen ei ole välttämättä kannattavaa pitkällä aikavälillä vaan tietoa tulisi systemaattisemmin muuttaa myös eksplisiittiseksi eli kodifoida tiettyyn muotoon (Reich et al. 2012; Hansen et al. 1999). Näin tieto olisi paremmin hyödynnettävissä myös projektien ulkopuolisten sisäisten toimijoiden puolesta, mikä mahdollistaa myös projektien välillä tapahtuvaa oppimista sekä paremman siirron projekteilta palveluille (Luotola et al. 2014; Oliva & Kallenberg 2003; Artto et al. 2015).

On myös huomioitava, että kohdeyrityksen verkostoasema eri projektien välillä vaihtelee jonkin verran. Verkoston hallitsemistilanteita voi olla yleisesti useampia, jolloin ollaan joko hallitsevassa asemassa, muiden hallinnassa tai tilanteessa, jossa useat toimijat vaikuttavat toisiinsa (Ritter et al. 2004). Kohdeyrityksen tapauksessa se voi olla projektissa joko pääasiallinen toimittaja (asiakas tilannut yksittäisen linjaston) tai sitten liittyä osaksi isompaa asiakkaan projektia, josta se toimittaa vain yhden pienemmän osakokonaisuuden (esim. voimalaitoksen yhteydessä). Tämä osaltaan todennäköisesti myös vaikuttaa tiedon saantiin asiakkaalta, kun sidosryhmät lisääntyvät ja asiakkaiden halukkuus jakaa tietoa on vaihtelevaa (esim. isompien asiakkaiden tapauksessa luvan saaminen datan keräämiseen voi olla haastavaa). Tällöin projekteihin liittyy myös monimutkaisia liiketoimintasuhteiden hallitsemistilanteita, joissa kaikki toimijat ovat erilaisia omine tarpeineen ja

toiveineen. Jokaista verkoston toimijaa on siten lähestyttävä omalla tavallaan, tukien Valjakka et al. 2015 näkemystä, ja tarvitaan tällöin jatkuvaa vuorovaikutusta eri osapuolten välillä, jotta projekteihin liittyvät teknis-hallinnolliset kysymykset saataisiin ratkaistua (Owusu 2003, s. 60).

5.3 Suositus yritykselle

Tässä luvussa vedetään yhteen kohdeyrityksen kannalta merkittävimpiä havaintoja ja annetaan mahdollisia toimenpidesuosituksia tulevaisuutta ajatellen. Luku keskittyy ennen kaikkea siihen, miten kohdeyritys voisi hyödyntää asiakastietoa tehokkaammin. Suositukset perustuvat haastattelujen perusteella esiin tulleisiin näkökulmiin, jolloin tiettyjä suosituksiin mahdollisesti vaikuttavia muita näkökulmia ei ole otettu huomioon. Toisaalta haastateltavat koostuivat monesta eri toimijasta, jolloin isommat suuntaviivat ovat todennäköisesti merkityksellisiä.

Tutkimuksen tuloksena huomattiin yrityksen olevan mukana osittain kiertotalouden piirissä ainakin kierrätyksen ja kunnostuksen osalta. Toisaalta selkeä linjaus kiertotalouden suhteen vaikuttaisi puuttuvan, jolloin on vielä epäselvää, missä määrin yritys aikoo olla tulevaisuudessa kehityksessä mukana ja minkälaisilla ratkaisuilla. Näin ollen olisi hyvä tehdä selkeitä strategisen tason linjauksia kiertotalouden suhteen: Mitä kiertotalous tarkoittaa yritykselle? Miten tästä saataisiin liiketoimintaa? Mitä muutoksia tämä edellyttää lyhyellä ja pitkällä tähtäimellä? Koska polttamista ei välttämättä voida nähdä tulkintavasta riippuen osana kiertotaloutta, on merkityksellistä miettiä, mihin suuntaan yrityksen tarjoamia ratkaisuja kehitetään. Esimerkiksi jätteiden tarkempaa erottelua ja tämän mahdollistavia teknologioita voitaisiin kehittää eteenpäin, jotta jätteistä saatavat jakeet voitaisiin paremmin hyödyntää muuhun käyttöön. Lisäksi oman käyttöpääoman hallinta (laitteiden eliniän jatkaminen, laitteiden kunnostus, laitteiden osien kierrättäminen) laajentaa kiertotalouden tarkastelunäkökulman myös vahvemmin omaan toimintaan. Asiakkaiden päässä taas palveluliiketoimintaan panostaminen laajentaa liiketoimintamahdollisuuksia ja mahdollistaa myös kiertotalouden toteutumisen paremmin, kun aletaan myydä esimerkiksi huoltosopimuksia tai lopulta ehkä jopa linjojen operointipalveluja. Ilman kuitenkin ylemmän tason linjausta kiertotalouden suhteen voi olla vaikeaa sitouttaa organisaatiota kehittämään kiertotalouden ratkaisuja varsinkin, jos tämän lisäksi asiakkaat eivät osaa niitä vaatia.

Erinäiset välikädet, kuten agentit ja konsultit, osoittautuivat merkityksellisiksi sidosryhmiksi projektien myynnissä, markkinoinnissa ja toteutuksessa. Näiden suhteiden hallinta asiakassuhteiden hallinnan ohella olisi tärkeää myös asiakastiedon keräämisen ja välittämisen kannalta. Verkostossa olevista välikäsistä johtuen myös tieto liikkuu eri toimijoiden kautta. Tällöin on aina mahdollisuuksia tiedon vääristymiseen tai että sitä ei välttämättä edes saada. Läheisimpien suhteiden muodostaminen ja luottamuksen rakentaminen näihin eri toimijoihin mahdollistaa myös tiedon avoimemman jakamisen ja välittämisen. Näiden suhteiden hoitaminen keskitetysti esimerkiksi myyjien toimesta voisi olla hyvä

keino hallita juuri näitä ulkoisia sidosryhmäsuhteita. Yleisestikin yrityksen projekteihin liittyy monia eri sidosryhmiä, jolloin näiden sidosryhmäsuhteiden hallinta on ensisijaisen tärkeää projektien menestyksekkään läpiviennin kannalta.

Jotta asiakastietoa voitaisiin hyödyntää tehokkaammin esimerkiksi uusien kiertotalouden ratkaisujen suhteen, tulisi tiedon jakoon yrityksen sisällä projektin aikana ja projektista toiseen kiinnittää huomiota. Käytössä on jo tiettyjä järjestelmiä projektin aikaiseen tiedon jakoon (projektinhallintaohjelma, dokumenttien hallinta, sähköposti, palaverit) mutta projektien välillä tapahtuvaan oppimiseen voisi vielä lisäpanostuksia laittaa. Esimerkiksi järjestelmiä voisi kehittää siten, että myydyistä ratkaisuksista olisi tarkemmin keskitettyä tietoa, jota myös muut kuin projektiin osallistuneet henkilöt voisivat hyödyntää. Osa tiedosta on lisäksi henkilöitynyt ja vaatii kontaktin tietyn ihmisen kanssa, jotta tietoa saataisiin hyödynnettyä myös muualla. Huomattiin esimerkiksi, että asiakkaista ei erikseen pidetä erityistä asiakastietokantaa, jolloin tiedot eri asiakkaista on pitkälti myyjien päässä. Tiedon systemaattinen tallennus ja saattaminen enemmän kodifioituun muotoon mahdollistaisi tiedon hyödyntämisen projektista toiseen. Tähän onkin jo osattu kiinnittää huomiota ja sen haasteet tunnistettu, joten tämän työn loppuunsaattaminen todennäköisesti vähentäisi projektin aikana ja projektien välillä syntyvää epävarmuutta. Tiedon systemaattinen koodaus ja tallentaminen luovat pohjaa myös tuotehallinnan kehittämiseksi ja sitä kautta uusien palveluiden kehittämiseksi asiakkaille.

Verkostot muuttuvat projektin aikana ja eri sidosryhmät ovat kulloinkin projekteista vastuussa. Tämän osalta huomattiin, että esimerkiksi palveluliiketoiminnan mukaan ottaminen jo projektien varhaisessa vaiheessa (jopa myyntivaiheessa) saattaisi luoda paremmin mahdollisuuksia pidemmille asiakassuhteille. Koska palvelut astuvat monesti mukaan vasta projektien loppuvaiheissa, voi palveluiden myynti olla tässä vaiheessa melko haastavaa. Palveluiden myynti voisi olla mukana alusta asti, jotta pitkäjänteisellä työllä saataisiin asiakas vakuuttumaan kohdeyrityksen olevan hyvä kumppani myös projektien jälkeisessä vaiheessa. Tämä edellyttää myös sitä, että asiakastietoa välitetään tehokkaasti myös palveluyksikölle tai että palvelut ovat aktiivisesti tätä tietoa keräämässä markkinoilta myyjien lisäksi.

Yhteenvedon voidaan siis todeta toimenpidesuosituksen osalta:

- Kiertotalousstrategian luonti ja yhtenäisen näkemyksen muodostaminen
- Muiden sidosryhmäsuhteiden hallinta asiakassuhteiden hallinnan lisäksi, jotta asiakastieto liikkuisi sujuvammin ja avoimemmin verkoston osapuolten välillä
- Tiedon systemaattisen jakamisen kehittäminen projektin aikana ja projektien välillä
- Tiedon tallennuksen kehittäminen, jotta tietoa voitaisiin hyödyntää paremmin uusien liiketoimintamahdollisuuksien luomisessa
- Palveluiden osallistaminen ja projektien alkuvaiheissa saattaa mahdollistaa palveluliiketoiminnan kehittämisen ja kasvattamisen

6. PÄÄTELMÄT

Tässä luvussa käydään läpi työn päätelmät. Luvussa 6.1 käydään läpi, miten työn tavoitteet saavutettiin eli miten tutkimuskysymyksiin saatiin vastauksia ja vedetään vielä yhteen työn merkittävimmät tulokset. Luku 6.2 tiivistää työn merkittävimmät tieteelliset kontribuutiot. Luvussa 6.3 pohditaan tutkimukseen ja tutkimusasetelmaan liittyviä rajoitteita ja lopuksi pohditaan luvussa 6.4 mahdollisia jatkotutkimusalueita.

6.1 Tavoitteiden saavuttaminen

Tutkimuksen tavoitteena on tunnistaa kiertotalouden asiakastiedon välittymiseen liittyvät näkökulmat projektiyrityksen liiketoimintaverkostossa. Asiakastiedon tunnistaminen markkinoilta ja tämän tiedon välittyminen projektiverkostossa eri sidosryhmien välillä nähtiin haastavaksi osa-alueeksi ja haluttiinkin selvittää, miten tätä tietoa verkostossa välitetään ja miten sitä voitaisiin hyödyntää paremmin. Lisäksi selvitettiin merkittävimpiä mahdollistavia ja estäviä tekijöitä kiertotalouden asiakastiedon välittämisen kannalta. Aihetta pohjustettiin kirjallisuuskatsauksella, joka käsitteli kiertotaloutta, projektiliiketoimintaa sekä sidosryhmä- ja verkostoteoriaa ennen kaikkea tiedon näkökulmasta. Katsaus osoitti, että tiedon tutkimusta on vähemmissä määrin yhdistetty juuri kiertotalouden tutkimukseen, jolloin tämä työ antaa oman panoksensa tähän tutkimusalueeseen. Lisäksi kiertotaloutta on tutkittu vähäisemmin projektiliiketoiminnan osa-alueella.

Yhtä yksittäistä viitekehystä tutkia tämän tutkimuksen aihepiiriä ei kirjallisuudesta suoraan löytynyt vaan tutkimuksessa nostettiin esiin tutkimuskysymysten kannalta merkittävimpiä teemoja haastatteluissa esiin tulleiden näkökulmien perusteella. Tutkimuksen empiirinen osa koostui kohdeyrityksessä tehdyistä puolistrukturoiduista teemahaastatteluilta, joita varten kohdeyrityksen henkilökunnasta valittiin haastateltavia monesta eri toiminnosta kattavan kuvan saamiseksi. Haastattelujen perusteella saatiinkin laaja kuva sekä yrityksen sisäisestä että ulkoisesta verkostosta, jolloin tiedon välittymistä eri osapuolten välillä voitiin selvittää verkostosta piirrettyjen kuvien avulla. Lisäksi tiedon kulkuun liittyviä näkökulmia selvitettiin eli miten yritys kerää tietoa nykyisistä ja tulevista asiakkaistaan ja miten tätä tietoa välitetään yrityksen sisällä projektien aikana ja projektien välillä. Kiertotalouden osalta keskusteltiin, mikä on yrityksen nykytila sen suhteen ja miten kiertotalouteen liittyvää asiakastietoa kerätään, välitetään ja hyödynnetään yrityksessä. Lisäksi tunnistettiin joitain kiertotaloutta mahdollistava ja estäviä tekijöitä kohdeyrityksen toiminnassa ja tarkemmin näitä vielä nostettiin esiin juuri tiedon välittämisen kannalta.

Kiertotalouden asiakastiedon välittymisessä projektiyrityksen verkostossa merkittävimmiksi mahdollistajiksi muodostuivat ennen kaikkea se, että yritys on tunnistanut kiertotalouden mahdolliseksi osaksi tulevaisuuden liiketoimintaa ja että tässä kehityksessä halutaan olla mukana. Tiedon keräämiseen liittyviä projekteja on jo osittain käynnissä, mutta vielä näytetään hakevan suuntaa, mitä tiedolla mahdollisesti tehdään ja mikä on kiertotalouden rooli yrityksen liiketoiminnassa tulevaisuudessa. Lisäksi yrityksen nykyiset ratkaisut tukevat jo osaltaan tietyssä määrin kiertotaloutta. Estävinä tekijöinä voidaan esiin nostaa datan keräämisen haasteet yleisesti asiakkaan päässä sekä teknologisesti että sosiaalisesti (halukkuus jakaa tietoa). Lisäksi tieto on hajaantunut eri puolille organisaatiota, jolloin sen laajamittainen hyödyntäminen on osaltaan haasteellista. Asiakastietoa ei täysin systemaattisesti kerätä ja tallenneta, jolloin sen hyödynnettävyys sisäisesti muiden toimijoiden kesken projektien aikana ja projektien välillä on haastavaa.

Verkostosta piirrettyjen kuvien avulla eri sidosryhmien suhteen huomattiin, että verkosto muuttuu projektien aikana, jolloin eri sidosryhmät ovat merkityksellisiä riippuen, missä vaiheessa projektia edetään. Agentit ja konsultit nousivat merkittävästi esiin yhtenä ulkoisena sidosryhmänä projektien myynnin ja markkinoinnin sekä toteutuksen osalta. Näiden välikäsien osallistuminen projekteihin vaikuttaa myös asiakastiedon sujuvaan välittymiseen eri osapuolten välillä, jolloin suhteiden hoitaminen juuri näihin sidosryhmiin muodostuu tärkeäksi. Sisäisesti myös projektien välillä tapahtuvan tiedon välittymisen haasteet nousivat esille, kun projektin päävastuu siirtyy eri sidosryhmältä toiselle. Ennen kaikkea tulevaisuuden palveluliiketoiminnan kasvattaminen edellyttää asiakastiedon välittymistä myynniltä ja projektiosastolta palveluille, jotta asiakastarpeista ja liiketoimintamahdollisuuksista oltaisiin tietoisia jo projektien alkuvaiheista lähtien. Tulevaisuudessa yrityksen olisi hyvä kehittää systemaattista tiedon tallentamista ja jakamista sidosryhmien kesken, jotta asiakastieto olisi paremmin hyödynnettävissä uusien liiketoimintamahdollisuuksien luomisessa.

Edellisessä luvussa ja tiivistetysti edellisessä kappaleessa tarkasteltiin tarkemmin, miten tutkimus vastasi tutkimuskysymyksiin ja mitä näkökulmia saatiin haastatteluiden perusteella esiin. Voidaan siten todeta, että tutkimus vastasi tutkimuskysymyksiin hyvin ja tärkeimmät tavoitteet saatiin täytettyä. Kiertotalouden konseptia selvennettiin työssä ja konkreettisesti tuotiin esiin, mitä kiertotalous voisi tarkoittaa kohdeyrityksen liiketoiminnassa ja mitä haasteita ja mahdollisuuksia tähän liittyy etenkin asiakastiedon välittämisen kannalta. Seuraavaksi tarkastellaan tarkemmin työn merkittävimpiä tieteellistä kontribuutiota.

6.2 Tieteellinen kontribuutio

Tämä tutkimus antoi suhteellisen laajan kuvan kohdeyrityksen toiminnasta ja sen liiketoimintaverkostosta saatiin myös kattava kuva sekä sisäisten että ulkoisten sidosryhmien suhteen. Tutkimuksessa keskityttiin kiertotalouteen ja asiakastietoon liittyviin näkökulmiin eritoten siltä kannalta, miten tieto kulkee eri sidosryhmien välillä sekä miten tätä

tietoa voitaisiin hyödyntää paremmin esimerkiksi uusien kiertotaloutta tukevien ratkaisujen kehityksessä tulevaisuudessa kohdeyrityksessä. Tutkimuksen tulokset osaltaan tukevat jo aiemmin tutkittua tietoa kiertotaloudesta, projektiliiketoiminnasta ja verkostojen tutkimuksesta ja osaltaan taas täydentävät näitä tutkimusalueita.

Kiertotalouden suhteen löydettiin erinäisiä mahdollistavia ja estäviä tekijöitä projektityrityksen liiketoiminnassa yleisesti mutta myös asiakastiedon välittymisen kannalta. Aiemmissa tutkimuksissa näitä eri mahdollistajia ja estäjiä (EMF 2016; Lacy & Rutqvist 2016; Mentink 2014) on jonkin verran tuotu esiin yleisemmällä tasolla, mutta yhtä yksittäistä viitekehystä niiden luokittelun suhteen ei tämän katsauksen perusteella löytynyt. Lisäksi kun tarkastelukohteeksi otettiin projektityritys ja asiakastieto, ei suoraan tähän näkökulmaan tutkimustuloksia löytynyt. Tämäkin tutkimus vahvisti, Ellen MacArthur Foundationin (2016) tapaan, tiedon olevan merkittävässä roolissa kehitettäessä uusia kiertotalouden ratkaisuja. Toisaalta täydentävänä näkökulmana tuotiin esiin verkostojen merkitys tiedon keräämisessä, välittämisessä ja hyödyntämisessä. Tiedon kerääminen ja sen välittyminen kohdeyritykseen ei ole suoraviivaista vaan siihen liittyy erinäisiä teknologisia, organisatorisia, informatiivisia sekä sosiaalisia haasteita kiertotalouden ympäristössä. Lisäksi tämä tutkimus toi yhden projektityritysesimerkin kestävästä projektiliiketoiminnan tutkimukseen täydentämään muun muassa Marcelino-Sádaba et al. (2015), Silvius & Schipper (2014), Aarseth et al. (2016) sekä Kivilä et al. (2017) näkemyksiä.

Asiakastiedon keräämisessä ja projektien markkinoinnissa agenttien roolin nähtiin tässä tutkimuksessa vahvasti korostuneen kohdeyrityksen projektien myynti- ja markkinointiprosessissa. Muun muassa Cova et al. (2002), Cova & Hoskins (1997) sekä Tikkanen et al. (2007) ovat keskustelleet paljon projektien markkinoinnista ja jonkin verran myös agenttien roolista tässä prosessissa (Cova et al. 2002), mutta tämä tutkimus täydensi erinäisten välikäsien merkitystä projektien markkinoinnissa globaalisti hajaantuneessa asiakaskunnassa. Asiakastiedon kerääminen globaalilta markkinalta on osoittautunut haastavaksi ja resursseja kuluttavaksi toiminnaksi (Ahola et al. 2013), mutta tämä tutkimus korosti asiakastiedon tunnistamiseen ja keräämiseen erikoistuneiden agenttien olevan merkittävässä roolissa tämän tiedon tarjoamisessa globaalisti toimivalle projektityritykselle.

Tutkimuksessa havaittiin, että verkostokuvat ovat erilaisia riippuen kenen kannalta niitä tarkastellaan, mikä vahvistaa jo aiempaa tutkimusta tämän suhteen (mm. Håkansson & Ford 2002; Valjakka et al. 2015; Araujo et al. 2003). Toisaalta taas verkostokuvien muuttuminen projektien eri vaiheiden välillä ei aiemmassa tutkimuksessa korostunut tämän työn katsauksen perusteella. Se, että vastuu projektista projektin edetessä siirtyy toteuttavassa organisaatiossa eri osastolta toiselle, on aiemmin tunnistettu haasteeksi (Wikström et al. 2010; Artto et al. 2015) muun muassa markkinoitaessa uusia palveluja (Oliva & Kallenberg 2003; Luotola 2014) sekä tiedon välittymisen kannalta (Disterer 2002; Kasvi et al. 2003; Todorović et al. 2015). Tämä tutkimus nosti siten korostetusti esiin erisidosryhmien merkityksen tiedon välittämisessä projektien aikana ja projektien välillä.

Eri sidosryhmillä on omia tietotarpeitaan, joiden tunnistaminen voidaan nähdä tärkeäksi pelkän tiedon välittämisen lisäksi.

Yhtenäisten käytäntöjen muodostaminen tiedon tallentamiseksi ja välittämiseksi on tärkeää, jotta kerätty asiakastieto olisi kaikkiea sitä tarvitsevien käytettävissä ja hyödynnettävissä. Tässäkin tutkimuksessa havaittiin tiedon olevan monesti henkilöitynyt ja hajaantunut eri puolille projektiyrityksen organisaatiota tukien muun muassa Adenfelt & Lagerström (2006) ja Lehtimäki et al.:n (2009) näkemystä tiedon henkilösidonlaiseen luonteeseen projektiyrityksissä. Tämä tutkimus tuo siten myös lisänäkemyksiä asiakastiedon hallintaan ympäristössä, jossa tiedon vaihto osapuolten välillä perustuu suurissa määrin kasvokkain tapahtuvaan kommunikaatioon lisäten siten tiedon implisiittisen luonteen tutkimusta ennen kaikkea teollisessa liiketoiminnassa.

6.3 Tutkimuksen rajoitteet

Vaikka mielenkiintoisia tuloksia saatiin tutkimuksen osalta aikaseksi ja tutkimuskysymyksiin vastattua, liittyy tähänkin tutkimukseen omia rajoitteitaan. Tässä työssä merkittävimmät rajoitteet liittyivät etenkin itse tutkimusmenetelmään, tulosten käsittelyyn ja analysoinnin subjektiivisuuteen sekä tarkastelutasoon liittyviin rajoitteisiin.

Käytetty tutkimusstrategia oli siis laadullinen tapaustutkimus yhden kohdeyrityksen sisällä. Tutkimusmenetelmänä toimi puolistrukturoidut teemahaastattelut, joihin liittyy osaltaan omat rajoitteensa. Yleisesti nämä rajoitteet liittyvät haastattelututkimuksissa reliabiliteettiin (tulisivatko eri tutkijat samaan lopputulokseen), vääristymiin (haastattelija sekä haastateltava) ja tulosten yleistettävyyteen (Saunders et al. 2009, s. 326). Haastattelut olivat luonteeltaan keskustelun omaisia, jolloin melko vapaasti voitiin puhua niistä aiheista, joista kyseisellä haastateltavalla oli eniten sanottavaa. Haastattelut käytiin ennalta määrättyjen teemojen osalta läpi, mutta haastattelija osaltaan ohjasi keskustelun kulkua (*interviewer bias*). Tällöin on vaikea sanoa, tulivatko kaikki tutkimuksen kannalta merkitykselliset näkökulmat esiin. Haastattelurunko oli etukäteen määritelty ja samaa runkoa käytettiin myös muissa projektiin osallistuvissa kohdeyrityksissä. Koska diplomityössä ja projekteissa tutkittiin osittain eri asioita (näkökulma hieman eri) ei haastattelurunko välttämättä kaikilta osin palvellut diplomityön tavoitteita. Osittain siis haastatteluissa jouduttiin itse haastattelutilanteessa luomaan uusia kysymyksiä ja näin ollen muokkaamaan haastattelurunkoa diplomityön tavoitteita vastaamaan. Lisäksi haastateltavien valinta perustui pitkälti kohdeyrityksen edustajan tekemiin valintoihin, jolloin mahdollisesti joitain merkittäviä uusia näkökulmia tuovia henkilöitä saattoi jäädä tutkimuksen ulkopuolelle.

Myös itse tulosten analysointiin liittyy omat rajoitteensa. Sekä haastattelija että haastateltava tulkitsee esitetyt kysymykset omalla tavallaan, jolloin väärinymmärryksiä saattaa syntyä vastauksen oikeellisuudesta juuri tiettyyn kysymykseen. Kaikki haastattelut litteroitiin ja litteroitu aineisto koodattiin tiettyjen osakokonaisuuksien mukaan. Monia esiin

tulleita asioita voitaisiin koodata hyvinkin eri tavalla riippuen tulosten käsittelijästä, jolloin tulosten käsittely ja analysointi on hyvinkin subjektiivista ja tulkinnanvaraisuutta löytyy. Esimerkiksi kiertotalouden haasteita ja estäjiä tutkittaessa on monta sellaista tekijää, jotka voidaan luokitella kumpaan tahansa kategoriaan. Laajasta haastattelumateriaalista saattaa aina jäädä myös joitain merkityksellisiä asioita huomiotta. Toisaalta diplomityö meni kohdeyritykseen luettavaksi ennen julkaisua, jotta tätä tulkinnanvaraisuutta saatiin vähennettyä.

Viimeisenä rajoitteena työssä voidaan esiin nostaa tutkimuksen tarkastelutaso. Tutkimuksessa kartoitettiin kohdeyrityksen liiketoimintaverkostoa ja eri osapuolten välillä tapahtuvaa tiedon välittymistä. Haastattelut tehtiin kuitenkin vain itse kohdeyrityksen sisällä, jolloin tulosten käsittely verkostotasolla on tulkinnanvaraista. Haastatteluiden tuloksia vahvistamaan oli ollut hyvä saada tehtyä muutama haastattelu myös kohdeyrityksen verkostokumppaneiden keskuudessa, jotta esimerkiksi tiedon välittyminen eri osapuolten välillä olisi saanut vahvistusta myös ulkopuolisen näkökannalta tarkasteltuna. Haastattelujen otos on myös rajallinen, mutta 14 haastattelua antaa jo melko vahvan empirian yleisempien tulkintojen tekemiselle ainakin kohdeyrityksen osalta. Jotta tuloksia voitaisiin yleistää isommin myös muihin projektiyrityksiin, pitäisi haastatteluja tehdä laajemmin muissa saman kokoluokan projektiyrityksissä. Kohdeyrityksen kannalta voidaan kuitenkin todeta tutkimuksen palvelevan hyvin juuri tämän yrityksen tarpeita.

6.4 Jatkotutkimusalueet

Työn tulokset ja työhön liittyvät rajoitteet nostavat esiin joitain mahdollisia jatkotutkimusaiheita, joihin tässä työssä ei syvemmin päästy käsiksi mutta tulivat osittain haastatteluissa esiin:

- **Tutkimuksessa esiin tulleiden tiedon välittymisen haasteiden tutkiminen toisessa ympäristössä.** Etenkin muiden projektiyritysten tutkiminen samojen teemojen osalta lisäisi tutkimuksessa esiin tulleiden näkökulmien luotettavuutta ja tuloksia olisi tällöin mahdollista yleistää laajemminkin. Erilaiset ympäristöt tarkoittavat tässä kohtaa esimerkiksi eri toimialoja projektiliiketoiminnassa.
- **Agenttien roolin tarkempi tutkiminen projektien markkinoinnissa.** Tutkimuksessa esiin nousi erilaisten välikäsien merkitys tiedon keräämisessä ja välittymisessä etenkin projektien myynnin ja markkinoinnin osalta. Koska erilaisilla agenteilla ja jakelijoilla on merkitystä monen toimialan markkinoinnissa ja tuotteiden jakelussa, on todennäköistä, että näillä välikäsillä on merkitystä myös projektiyritysten myynti- ja markkinointiprosessissa. Näin ollen tätä aihealuetta voisi tutkia tarkemminkin tekemällä lisähaastatteluja eri agenttien piirissä.
- **Kiertotalouden tutkimus laajemmin juuri projektiliiketoiminnassa.** Kestävää liiketoimintaa on jonkin verran tutkittu projektiliiketoiminnan näkökulmasta, mutta kiertotalouden liittäminen tähän tutkimuskenttään on vielä varsin vähäistä.

Näin ollen esimerkiksi kiertotalouden periaatteiden soveltuvuutta projektiliiketoimintaan tulisi tutkia enemmän, jotta esimerkiksi tässä tutkimuksessa esiin tulleet kiertotalouden mahdollistajat ja estäjät saisivat lisävahvistusta myös muiden projektityritysten osalta.

- **Kiertotalouden liiketoimintamahdollisuuksien tarkempi tutkiminen projektiliiketoiminnan kontekstissa.** Kiertotalous edellyttää myös liiketoimintamallien jopa radikaalia muutosta eri toimialoilla. Tässä työssä liiketoimintamalleihin ei juuri otettu kantaa, mutta joitain avauksia tämän suhteen tehtiin. Miten projektityritys pääsisi paremmin kiinni esimerkiksi projektien jälkeisiin kiertotaloutta tukeviin palvelumahdollisuuksiin ja minkälaisia muutoksia tämä edellyttää sekä projektityrityksessä että asiakkaan päässä? Tämä edellyttää todennäköisesti myös uudenlaisia kumppanuuksia, joten yritysten välisiä suhteita voitaisiin jatkotutkia kestäväen liiketoiminnan rakentamisessa.

LÄHTEET

- Aaltonen, K. & Kujala, J. 2010. A project lifecycle perspective on stakeholder influence strategies in global projects. *Scandinavian Journal of Management*, 26(4), pp. 381–397.
- Aaltonen, K. & Kujala, J. 2009. Sidosryhmähallinta globaaleissa projekteissa. *Projektitoiminta 2, Projektiyhdistys ry:n jäsenlehti*, XXXII, ss. 28–33. Saatavissa: http://www.pry.fi/UserFiles/33fa4818-2dbf-44aa-a497-0e74914327b1/Web/Materiaalit/Lehdet/Projektitoiminta_2_2009.pdf.
- Aaltonen, K. & Kujala, J. 2016. Towards an improved understanding of project stakeholder landscapes. *International Journal of Project Management*, 34(8), pp. 1537–1552.
- Aarseth, W. et al. 2016. Project sustainability strategies: A systematic literature review. *International Journal of Project Management*.
- Abbott, J. 2001. Data data everywhere – and not a byte of use? *Qualitative Market Research: An International Journal*, 4(3), pp. 182–192.
- Adenfelt, M. & Lagerström, K. 2006. Enabling knowledge creation and sharing in transnational projects. *International Journal of Project Management*, 24(3), pp. 191–198.
- Ahola, T., Kujala, J., Laaksonen, T. & Aaltonen, K. 2013. Constructing the market position of a project-based firm. *International Journal of Project Management*, 31(3), pp. 355–365.
- Ahola, T., Laitinen, E., Kujala, J. & Wikström, K. 2008. Purchasing strategies and value creation in industrial turnkey projects. *International Journal of Project Management*, 26(1), pp. 87–94.
- Ajmal, M., Helo, P. & Kekäle, T. 2010. Critical factors for knowledge management in project business. *Journal of knowledge management*, 14(1), pp. 156–168.
- Anderson, J., Narus, J. & Narayandas, D. 2009. *Business market management: Understanding, creating, and delivering value*, 3rd ed., London: Pearson Prentice Hall. 470 p.
- Anderson, J.C. & Narus, J.A. 1991. Partnering as a Focused Market Strategy. *California Management Review*, 33(3), pp. 95–113.
- Antikainen, M., Lammi, M. & Paloheimo, H. 2015. Towards Circular Economy Business Models: Consumer Acceptance of Novel Services. *ISPIM Innovation*, pp. 1–16.
- Antikainen, M. & Valkokari, K. 2016. Framework for sustainable circular business model innovation. *ISPIM Innovation Symposium*, pp. 1–12.
- Antikainen, R., Lähtinen, K., Leppänen, M. & Furman, E. 2013. *Vihreä talous suomalaisessa yhteiskunnassa*, Ympäristöministeriön raportteja 1. Helsinki.
- Araujo, L., Dubois, A. & Gadde, L.-E. 2003. The Multiple Boundaries of the Firm. *Journal of Management Studies*, 40(5), pp. 1255–1277.
- Argote, L. & Ingram, P. 2000. Knowledge Transfer: A Basis for Competitive Advantage in Firms. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 82(1), pp. 150–169.
- Artto, K., Wikström, K., Hellström, M., & Kujala, J. 2008. Impact of services on project business. *International Journal of Project Management*, 26(5), pp. 497–508.
- Artto, K.A., Martinsuo, M. & Kujala, J. 2006. *Projektiliiketoiminta* 2nd ed., Helsinki: WSOY.
- Artto, K. & Kujala, J. 2008. Project business as a research field. *International Journal of Managing Projects in Business*, 1(4), pp. 469–497.
- Artto, K., Valtakoski, A. & Kärki, H. 2015. Organizing for solutions: How project-based

- firms integrate project and service businesses. *Industrial Marketing Management*, 45, pp. 70–83.
- Bocken, N. M. P., Short, S. W., Rana, P., & Evans, S. 2014. A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. *Journal of Cleaner Production*, 65, pp. 42–56.
- Bocken, N. M., de Pauw, I., Bakker, C., & van der Grinten, B. 2016. Product design and business model strategies for a circular economy. *Journal of Industrial and Production Engineering*, 33(5), pp. 308–320.
- Boons, F., Montalvo, C., Quist, J., & Wagner, M. 2013. Sustainable innovation, business models and economic performance: an overview. *Journal of Cleaner Production*, 45, pp. 1–8.
- Bourne, L. & Walker, D.H.T. 2005. Visualising and mapping stakeholder influence. *Management Decision*, 43(5), pp. 649–660.
- Brady, T., Davies, A. & Gann, D.M. 2005. Creating value by delivering integrated solutions. *International Journal of Project Management*, 23(5), pp. 360–365.
- Braungart, M., Bondesen, P. & Kälin, A. 2008. Specific Public Goods for Economic Development: With a Focus on Environment. *Public goods for economic development. Compendium of Background papers*, pp. 149–175.
- Collins, E., Lawrence, S., Pavlovich, K., & Ryan, C. 2007. Business networks and the uptake of sustainability practices: the case of New Zealand. *Journal of Cleaner Production*, 15(8), pp. 729–740.
- Cova, B., Ghauri, P.N. & Salle, R. 2002. *Project marketing : beyond competitive bidding*, J. Wiley. 223 s.
- Cova, B. & Hoskins, S. 1997. A twin-track networking approach to project marketing. *European Management Journal*, 15(5), pp. 546–556.
- Cova, B. & Salle, R. 2005. Six key points to merge project marketing into project management. *International Journal of Project Management*, 23(5), pp. 354–359.
- Davies, A., Brady, T. & Hobday, M. 2007. Organizing for solutions: Systems seller vs. systems integrator. *Industrial marketing management*, 36(2), pp. 183–193.
- Dietz, S. & Neumayer, E. 2007. Weak and strong sustainability in the SEEA: Concepts and measurement. *Ecological Economics*, 61(4), pp. 617–626.
- Disterer, G. 2002. Management of project knowledge and experiences. *Journal of Knowledge Management*, 6(5), pp. 512–520.
- EU, 2015. Closing the loop - An EU action plan for the Circular Economy. Saatavissa: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52015DC0614>.
- EU, 2008. *Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2008/98/EY, jätteistä ja tiettyjen direktiivien kumoamisesta. Annettu 19 päivänä marraskuuta 2008.*, Saatavissa: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=celex:32008L0098>.
- EU, 2014. Komission tiedonanto Euroopan parlamentille, neuvostolle, Euroopan talous- ja sosiaal- likomitealle ja alueiden komitealle. Kohti kiertotaloutta: jätteen Eurooppa.
- Ford, D., Gadde, L., Håkansson, H., & Snehota, I. 2011. *Managing Business Relationships* 3rd ed., John Wiley & Sons Ltd. 238 s.
- Ellen MacArthur Foundation 2016. Intelligent assets: unlocking the circular economy potential. Saatavissa: <http://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications/intelligent-assets>.
- Ellen MacArthur Foundation 2015a. Definition of circular economy on the website of Ellen MacArthur Foundation. [Viitattu 19.09.2016]. Saatavissa: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/overview/concept>.
- Ellen MacArthur Foundation 2015b. Towards a circular economy: Business rationale for

- an accelerated transition. Saatavissa: https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/TCE_Ellen-MacArthur-Foundation-9-Dec-2015.pdf.
- Frazier, G.L. 2009. Physical distribution and channel management: a knowledge and capabilities perspective. *Journal of Supply Chain Management*, 45(2), pp. 23–36.
- Freeman, E.R. & Reed, D.L. 1983. Stockholders and Stakeholders: A New Perspective on Corporate Governance. *California Management Review Spring*, 25(3), pp. 198–88.
- Freytag, P.V. & Ritter, T. 2005. Dynamics of relationships and networks — creation, maintenance and destruction as managerial challenges. *Industrial Marketing Management*, 34(7), pp. 644–647.
- Gadde, L.-E. & Håkansson, H. 2001. *Supply Network Strategies*, John Wiley & Sons Ltd. 206 s.
- García-Murillo, M. & Annabi, H. 2002. Customer knowledge management. *Journal of the Operational Research Society*, 53(53), pp. 875–884.
- Gebert, H., Geib, M. & Kolbe, L. 2003. Knowledge-enabled customer relationship management: integrating customer relationship management and knowledge management concepts. *knowledge management*, 7(5), pp. 107–123.
- Geng, Y. & Doberstein, B. 2008. Developing the circular economy in China: Challenges and opportunities for achieving 'leapfrog development'. *The International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 15(3), pp. 231–239.
- Gimenez, C., Sierra, V. & Rodon, J. 2012. Sustainable operations: Their impact on the triple bottom line. *International Journal of Production Economics*, 140(1), pp. 149–159.
- Gunasekaran, A. & Spalanzani, A. 2012. Sustainability of manufacturing and services: Investigations for research and applications. *International Journal of Production*, 140(1), pp. 35–47.
- Halinen, A. & Törnroos, J.-Å. 2005. Using case methods in the study of contemporary business networks. *Journal of Business Research*, 58(9), pp. 1285–1297.
- Hansen, M., Nohria, N. & Tierney, T. 1999. What's your strategy for managing knowledge? *Harvard Business Review*, 77(4), pp. 106–116.
- Hart, S. 1997. Beyond greening: strategies for a sustainable world. *Harvard business review*, 75(1), pp. 66–76.
- Harvey, M. & Lusch, R. 1995. A systematic assessment of potential international strategic alliance partners. *International Business Review*, 4(2), pp. 195–212.
- Helander, A. & Möller, K. 2007. System supplier's customer strategy. *Industrial Marketing Management*, 36(6), pp. 719–730.
- Hobday, M. 2000. The project-based organisation: an ideal form for managing complex products and systems? *Research Policy*, 29(7), pp. 871–893.
- Hobday, M., Davies, A. & Prencipe, A. 2005. Systems integration: a core capability of the modern corporation. *Industrial and corporate*, 14(6), pp. 1109–1143.
- Håkansson, H. & Ford, D. 2002. How should companies interact in business networks? *Journal of Business Research*, 55(2), pp. 133–139.
- Håkansson, H. & Snehota, I. 1995. *Developing relationships in business networks*, Routledge London.
- Håkansson, H. & Snehota, I. 1989. No business is an island: The network concept of business strategy. *Scandinavian Journal of Management*, 5(3), pp. 187–200.
- Johanson, J. & Mattsson, L. 1987. Interorganizational relations in industrial systems: a network approach compared with the transaction-cost approach. *International Studies of Management & Organization* 17(1), pp. 34–48.

- Kakabadse, N.K., Kakabadse, A. & Kouzmin, A. 2003. Reviewing the knowledge management literature: towards a taxonomy. *Journal of Knowledge Management*, 7(4), pp. 75–91.
- Karvonen, I., Jansson, K., Vatanen, S., Tonteri, H., Uoti, M., & Wessman-Jääskeläinen, H. 2015. *Uudelleenvalmistus osana kiertotaloutta*, VTT 207. Saatavissa: <http://www.vtt.fi/inf/pdf/technology/2015/T207.pdf>.
- Kasvi, J., Vartiainen, M. & Hailikari, M., 2003. Managing knowledge and knowledge competences in projects and project organisations. *International journal of project*, 21, pp. 571–582.
- Kivilä, J., Martinsuo, M. & Vuorinen, L. 2017. Sustainable project management through project control in infrastructure projects. *International Journal of Project Management*, Unpublished.
- Koskinen, K.U. & Pihlanto, P. 2008. *Knowledge management in project-based companies : an organic perspective*, Palgrave Macmillan.
- Kraaijenhagen, C., Van Oppen, C. & Bocken, N. 2016. *Circular Business. Collaborate and Circulate*. 2nd ed., Ecodrukkers.
- Kujala, J., Ahola, T. & Huikuri, S. 2013. Use of services to support the business of a project-based firm. *International Journal of Project Management*, 31(2), pp. 177–189.
- Kujala, S. 2008. *Business models for life-cycle solutions in project-based firms - Drivers, barriers and performance*. Diplomityö. Helsinki University of Technology.
- Kujala, S. et al. 2010. Business models in project-based firms – Towards a typology of solution-specific business models. *International Journal of Project Management*, 28(2), pp. 96–106.
- Kujala, S., Kujala, J., Turkulainen, V., Artto, K., Aaltonen, P., & Wikström, K. 2011. Factors influencing the choice of solution-specific business models. *International Journal of Project Management*, 29(8), pp. 960–970.
- Labuschagne, C. & Brent, A.C. 2005. Sustainable Project Life Cycle Management: the need to integrate life cycles in the manufacturing sector. *International Journal of Project Management*, 23(2), pp. 159–168.
- Lacy, P. & Rutqvist, J. 2016. *Waste to wealth: the circular economy advantage*, Palgrave Macmillan.
- Leek, S. & Mason, K. 2009. Network pictures: Building an holistic representation of a dyadic business-to-business relationship. *Industrial Marketing Management*, 38(6), pp. 599–607.
- Lehtimäki, T., Simula, H. & Salo, J. 2009. Applying knowledge management to project marketing in a demanding technology transfer project: Convincing the industrial customer over the knowledge gap. *Industrial Marketing Management*, 38(2), pp. 228–236.
- Lieder, M. & Rashid, A. 2016. Towards circular economy implementation: a comprehensive review in context of manufacturing industry. *Journal of Cleaner Production*, 115, pp. 36–51.
- Loiseau, E. et al. 2016. Green economy and related concepts: An overview. *Journal of Cleaner Production*, 139, pp. 361–371.
- Luotola, H., Perminova, O. & Saarinen, P. 2014. Elinkaariratkaisujen johtaminen: Epävarmuuden hallinta palvelumuotoilun keinoin. *Osana Teollisen palveluliiketoiminnan uudistaminen*. ss. 54–65.
- Marcelino-Sádaba, S., González-Jaen, L.F. & Pérez-Ezcurdia, A. 2015. Using project management as a way to sustainability. From a comprehensive review to a framework definition. *Journal of Cleaner Production*, 99, pp. 1–16.

- Martinsuo, M. & Ahola, T. 2010. Supplier integration in complex delivery projects: Comparison between different buyer–supplier relationships. *International Journal of Project Management*, 28(2), pp. 107–116.
- Martinsuo, M., Sukanen, I. & Kivilä, J. 2015. Defining product end-of-life strategies in new product development. *Paper presented at NFF Nordic Academy of Management conference, 12-14 August 2015*, Copenhagen.
- Mentink, B. (2014). Circular business model innovation: a process framework and a tool for business model innovation in a circular economy. Delft: Technische universiteit Delft. Master's thesis.
- Mitchell, R., Agle, B. & Wood, D. 1997. Toward a theory of stakeholder identification and salience: Defining the principle of who and what really counts. *Academy of management review*, 22(4), pp. 853–886.
- Mutka, S. & Aaltonen, P. 2013. The impact of a delivery project's business model in a project-based firm. *International Journal of Project Management*, 31(2), pp. 166–176.
- Möller, K. & Rajala, A. 2007. Rise of strategic nets — New modes of value creation. *Industrial Marketing Management*, 36(7), pp. 895–908.
- Möller, K., Rajala, A. & Svahn, S. 2005. Strategic business nets—their type and management. *Journal of Business Research*, 58(9), pp. 1274–1284.
- Oliva, R. & Kallenberg, R. 2003. Managing the transition from products to services. *International journal of service industry management*, 14(2), pp. 160–172.
- Owusu, R. 2003. *Collective Network Capability in International Project Business Networks-A Case Study of the Business Network for the Ashanti Electrification Project in Ghana*, Svenska handelshögskolan.
- Pinto, J.K. & Morris, P.W.G. 2004. *The Wiley guide to managing projects*, John Wiley & Sons.
- Porter, M. & Heppelmann, J. 2014. How smart, connected products are transforming competition. *Harvard Business Review*, 92(11), pp. 64–88.
- Reich, B.H., Andrew, G. & Sauer, C. 2012. Knowledge management and project-based knowledge in it projects: A model and preliminary empirical results. *International Journal of Project Management*, 30, pp. 663–674.
- Ritter, T., Wilkinson, I.F. & Johnston, W.J. 2004. Managing in complex business networks. *Industrial Marketing Management*, 33(3), pp. 175–183.
- Rollins, M. & Halinen, A. 2005. Customer knowledge management competence: Towards a theoretical framework. *Proceedings of the 38th Annual Hawaii*.
- Rowley, J. 2002. Eight questions for customer knowledge management in e-business. *Journal of knowledge management*, 6(5), pp. 500–511
- Saarijärvi, H., Grönroos, C. & Kuusela, H. 2014. Reverse use of customer data: implications for service-based business models. *Journal of Services Marketing*, 28(7), pp. 529–537.
- Salmenperä, H., Moliis, K. & Nevala, S.-M. 2015. *Jättemäärien ennakointi vuoteen 2030*, Ympäristöministeriön raportteja 17 | 2015.
- Sánchez, M.A. 2015. Integrating sustainability issues into project management. *Journal of Cleaner Production*, 96, pp. 319–330.
- Saunders, M., Lewis, P. & Thornhill, A. 2009. *Research methods for business students* 5th ed., Pearson Education Limited. 614 p.
- Schulte, U.G. 2013. New business models for a radical change in resource efficiency. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 9, pp. 43–47.
- Shahbazi, S. et al. 2016. Material efficiency in manufacturing: swedish evidence on potential, barriers and strategies. *Journal of Cleaner Production*, 127, pp. 438–450.

- Shenhar, A. & Dvir, D. 2007. *Reinventing project management: the diamond approach to successful growth and innovation*, Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press.
- Silvius, A.J.G. & Schipper, R.P.J. 2014. Sustainability in project management: A literature review and impact analysis. *Social Business*, 4(1), pp. 63–96.
- Sitra 2014. Kiertotalouden mahdollisuudet Suomelle. Saatavissa: <https://www.sitra.fi/julkaisut/Selvityksiä-sarja/Selvityksia84.pdf>.
- Stevenson, W.J. 2012. *Operations Management: Theory and Practice* 11th ed., Boston, Massachusetts: McGraw-Hill/Irwin.
- Sukanen, I. 2015. *Tuotteen elinkaaren loppupäätä koskeva päätöksenteko innovaatioprosessissa*. Diplomityö. Tampereen teknillinen yliopisto.
- Tikkanen, H., Kujala, J. & Artto, K. 2007. The marketing strategy of a project-based firm: The Four Portfolios Framework. *Industrial Marketing Management*, 36(2), pp. 194–205.
- Todorović, M., Petrović, D. & Mihić, M. 2015. Project success analysis framework: A knowledge-based approach in project management. *International Journal of*, 33(4), pp. 772–783.
- Valjakka, T., Valkokari, K. & Kettunen, O. 2015. Utilizing network picturing in management of dynamic networks. In *IMP conference 2015*.
- Valkokari, K. 2014. Describing network dynamics in three different business nets. *Scandinavian Journal of Management*, 31(2), pp. 219–231.
- Valkokari, K., Valkokari, P., Palomäki, K., Uusitalo, T., Reunanen, M., Macchi, M., Rana, P. & Prasanna Liyanage, J. 2014. Road-mapping the business potential of sustainability within the European manufacturing industry. *Foresight*, 16(4), pp. 360–384.
- Valkokari, P., Tura, N., Martinsuo, M., Dooley, K., Hanski, J., Jännes, J., Kivilä, J., Palomäki, K., Reunanen, M., Sukanen, I. & Valkokari, K. 2016. *Sustainable business – Case studies from Finnish forerunners*, VTT Technical Research Centre of Finland Ltd. Saatavissa: http://www.vtt.fi/sites/strasus/en/PublishingImages/Sustainable_business_case_studies_from_Finnish_forerunners.pdf.
- Walley, P. 2013. Stakeholder management: the sociodynamic approach. *International Journal of Managing Projects in*, 6(3), pp. 485–504.
- Wells, P. & Seitz, M. 2005. Business models and closed-loop supply chains: a typology. *Supply Chain Management: An International*, 10(4), pp. 249–251.
- Whitley, R. 2006. Project-based firms: new organizational form or variations on a theme? *Industrial and corporate change*, 15(1), pp. 77–99.
- Wikström, K., Artto, K., Kujala, J., & Söderlund, J. 2010. Business models in project business. *International Journal of Project Management*, 28(8), pp.832–841.
- Wikström, K., Hellström, M., Artto, K., Kujala, J., & Kujala, S. 2009. Services in project-based firms – Four types of business logic. *International Journal of Project Management*, 27(2), pp. 113–122.
- Wilkinson, I. & Young, L. 2002. On cooperating: firms, relations and networks. *Journal of Business Research*, 55(2), pp. 123–132.
- Wilkinson, I., Young, L. & Freytag, P.V. 2005. Business mating: Who chooses and who gets chosen? *Industrial Marketing Management*, 34(7), pp. 669–680.
- Windahl, C. & Lakemond, N. 2006. Developing integrated solutions: The importance of relationships within the network. *Industrial Marketing Management*, 35(7), pp. 806–818.
- World Commission on Environment and Development, 1987. *Our Common Future*. Oxford.

- Xu, M. & Walton, J. 2005. Gaining customer knowledge through analytical CRM. *Industrial management & data systems*, 105(7), pp. 955–971.
- Yin, R.K. 2009. *Case study reasearch: design and methods* 4th ed., SAGE Inc.
- Yuan, Z., Bi, J. & Moriguichi, Y. 2006. The Circular Economy: A New Development Strategy in China. *Journal of Industrial Ecology*, 10(1–2), pp .4–8.
- Zhang, J., Hoenig, S., Di Benedetto, A., Lancioni, R. A., & Phatak, A. 2009. What contributes to the enhanced use of customer, competition and technology knowledge for product innovation performance? A survey of multinational industrial. *Industrial Marketing Management*, 38, pp. 207–218.

LIITE A: HAASTATTELURUNKO

1. Esittäytyminen ja tausta

”Voisitko alkuun kertoa mikä on tehtäväsi tässä yrityksessä ja miten tehtäväsi liittyy kiertotalouteen”

Muita mahdollisia kysymyksiä (tilanteen mukaan)

- Haastateltavan kokemus ja työhistoria yrityksessä
- Onko toiminut yrityksessä useissa eri tehtävissä

2. Kiertotalous intro (Mitä kiertotalous on)

3. Yrityksen tuotteet (yleisesti, sekä kiertotalouden näkökulmasta) sekä asema osana laajempaa verkostoa

- Minkälaisia TUOTTEITA/RATKAISUJA yritys tarjoaa asiakkailleen
- Mitkä tuotteista/ratkaisuista liittyvät KIERTOTALOUTEEN, miten?
- Miten MERKITTÄVIÄ kiertotalouden ratkaisut ovat yritykselle (esim. osuus liikevaihdosta)?
- Minkälaisia ovat yrityksen ASIAKKAAT (downstream) ja minkälaiset liikesuhteet yrityksellä on asiakkaisiin
 - ovatko suhteet pitkäkestoisia, luottamukseen pohjautuvia, avoimia, yms.
 - miten yritys kehittää suhteita asiakkaisiinsa?
- Minkälaisia ovat yrityksen TOIMITTAJAT/KUMPPANIT (upstream) ja minkälaiset liikesuhteet yrityksellä on toimittajiin?
 - ovatko suhteet pitkäkestoisia, luottamukseen pohjautuvia, avoimia, yms.
 - miten yritys kehittää suhteita asiakkaisiinsa?
- Onko asiakkaiden ja toimittajien lisäksi jotain MUITA merkittäviä TOIMIOITA joiden kanssa yritys tekee yhteistyötä?
- Mitkä tekijät EDISTÄVÄT ja HAITTAAVAT asiakas- ja toimittajasuhteiden rakentamista?

4. KIERTOTALOUTEEN liittyvien ratkaisujen myynti/markkinointi ja toteutus (Myynti, valinta, osallistuminen erilaisiin hankkeisiin)

- Minkälainen oli VIIMEISIN ESIMERKKI kiertotalouden hankkeesta, jonka valmisteluun ja toteutukseen yritys osallistui?
 - MIKSI toteutettiin, MISTÄ lähti liikkeelle
 - Mitä organisaatioita oli MUKANA, mitkä olivat toimijoiden ROOLIT, minkälaiset YHTEISTYÖSUHTEET organisaatioihin
 - Missä VAIHEISSA eteni, mitä erityistä toteutukseen liittyi, miten ohjattiin
 - Tuliko MUUTOKSIA, miksi, mihin vaikutti
 - Mitä saatiin aikaiseksi, TULOKSENA, ja mitä erityistä siinä oli
 - Mitä asiat tässä tapauksessa EDISTIVÄT kiertotalouden toteutumista; mitkä taas HAITTASIVAT tai ESTIVÄT

- Millaiset INFORMAATORATKAISUT tukivat tavoitteiden toteutusta tässä tapauksessa, ja mitä olisi voitu tehdä toisin / mitä tehtäisiin toisin nykyisillä ratkaisuilla
- Mitä tapauksesta OPITTIIN, mitä sen jälkeen on tehty, miten VAIKUTTI muuhun toimintaan
- Millä erilaisilla ROOLILLA yritys osallistuu erilaisten kiertotalouden hankkeiden valmisteluun ja toteutukseen?
 - Vastaako yritys itsenäisesti markkinoinnista vai onko se mukana laajemmassa verkostossa jossa roolit ja osallistuminen jakautuvat?
 - Minkälaisia sidosryhmiä valmistelussa on mukana? Miten sidosryhmäverkosto muuttuu toteutusvaiheessa?
- Minkälaisella PROSESSILLA teette päätöksiä kiertotalouden ratkaisuihin / kestävästä ratkaisusta (Prosessi? Toimintamalli? Käytännöt?)
 - Millä tavalla ja mihin tietoon + kriteereihin perustuen valitsette ideat toteutettavaksi, verrataanko niitä keskenään?
 - Onko kiertotalous muuttanut päätöksenteon tapoja ja jos on, niin miten? Jos ei ole, olisiko jotakin muutettavaa?
 - Millä tavalla yrityksen strateginen päätöksenteko ja operatiivinen päätöksenteko tukee kiertotalouteen suuntaavia ratkaisuja ja toimintatapoja?
 - Miten saatte hyödynnettyä yksittäisissä ratkaisuissa kehitettyjä toimintatapoja uudestaan (uusiokäyttö, synergiaedut, oppimisvaikutukset, leviäminen)
- Minkälaisissa YRITYSVERKOSTOISSA valmistelu ja toteutus tapahtuu?
- Miten yritys aktiivisesti kerää TIETOA toimijoista ja rakentaa SUHTEITA muihin toimijoihin?
- Mikä muu TIETO on keskeistä hankkeiden valmistelussa ja toteutuksessa?
- Mitkä tekijät EDESAUTTAVAT ja HAITTAAVAT hankkeiden valmistelua ja toteutusta?
- Minkälaisella PROSESSILLA (vaiheet) hankkeiden varsinaisen toteutus tapahtuu?
- Onko teillä esimerkkiä kestävästä kehityksen mukaisesta ratkaisusta (joko itsenne, tai verkoston näkökulmasta) joka olisi EPÄONNISTUNUT/ ei toteutunut?
- Onko teillä esimerkkiä kiertotalouden ratkaisusta/(mallista) joka EPÄONNISTUI/ ei toteutunut
 - Miksi ratkaisu/malli epäonnistui/ ei toteutunut? Mikä oli yrityksen rooli tässä? millaisia vaikutuksia tällä oli yrityksen/kumppaneiden/asiakkaiden toimintaan?
- Miten kiertotalouden ratkaisujen markkinat ovat kehittymässä?

5. Uusien KIERTOTALOUDEN LIIKETOIMINTAKONSEPTIEN kehittäminen (R&D)

- Mikä on VIIMEISIN uusi kiertotalouden konsepti, joka on kehitetty, miten kehitysprosessi eteni?
 - Mitä sisäisiä ja ulkoisia SIDOSRYHMIÄ oli mukana konseptin kehittämisessä?
 - Minkälaiset ROOLIT eri toimijoilla oli?

- Mitkä tekijät EDISTIVÄT ja HAITTASIVAT konseptin kehittämistä
- Mikä on TIEDON rooli konseptien kehittämisessä? Miten tieto siirtyy?
- Minkälaisella PROSESSILLA uusia kiertotalouden konsepteja kehitetään?
- Mikä TIETO ja mitkä TEKNOLOGIAT ovat keskeisiä konseptien kehittämisessä, ja mistä ne löytyvät?
- Mitkä VERKOSTOKUMPPANIT ovat keskeisiä konseptien kehittämisessä ja miten liikesuhteita näihin rakennetaan
- Mitkä tekijät EDESAUTTAVAT ja HAITTAAVAT uusien konseptien kehittämistä?
- Millaisia HAASTEITA tai ONGELMIA kiertotalouden konseptien ja innovaatioiden kehittämiseen liittyy? Millaisia riskejä näihin liittyy?
- Millaisilla toimenpiteillä havaittuja ongelmia/haittoja on pyritty hallitsemaan/pienentämään? Millaisia vaikutuksia näillä toimenpiteillä on ollut?
- Miten uudet TEKNOLOGIAT, kuten esim. IOT ovat mahdollistaneet uusien ratkaisujen kehittämistä?
- Noudattaako konseptien kehittäminen aina/yleensä samaa kaavaa vain onko siinä huomattavaa VAIHTELUA, minkälaista?
- Mikä on keskeisin kiertotalouden INFORMAATIOVIRTOIHIN liittyvä kehitettävä asia organisaationne / yhteistyöverkostonne toiminnassa?
- JÄIKÖ käsittelemättä vielä jotakin kiertotalouden ratkaisuihin liittyvää organisaationne / yhteistyöverkostonne toiminnasta?

6. Käyttöomaisuuden hallinta (esim. tuotantolaitteisto ja -välineet) kiertotalousympäristössä

- Miten kiertotalous VAIKUTTAA käyttöomaisuuden hallintaan läpi tuotantolaitteiston ja -välineiden elinkaaren? (Suunnittelu, toteutus, käyttö, eliniän jatkaminen)
- Miten TIEDONHALLINNAN näkökulmat vaikuttavat käyttöomaisuuden hallintaan läpi tuotantolaitteiston ja -välineiden elinkaaren?
- Millaisia MUUTOKSIA näette tulevaisuudessa (5-10 vuotta) näiden ilmiöiden vaikutuksesta?
 - Vaikutukset voivat liittyä esim. uusiin toimijoihin, verkostorakenteisiin, liiketoimintamalleihin, palveluihin, teknologioihin, tuotteisiin ja toimintatapoihin.
- Käyttöomaisuuden hallinnassa miten luonnehtisitte LÄHESTYMISTÄ-PAANNE kiertotalouden toimintamalleihin:
 1. Eliniän jatkaminen
 2. Kierron sulkeminen
 3. Resurssi- ja energiatehokkuus
 4. ...
- Mitä VAATIMUKSIA kiertotalouden toimintamallit asettavat käyttöomaisuuden hallinnalle? (vaatimukset voivat liittyä esim. tiedonhallintaan, tietojärjestelmiin, laitteiston suunnitteluun, asennukseen ja käyttöön sekä eliniän jatkamiseen)